THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
666.05
T O
v.2
REMOTE STORAGE

1878
Jan. - Dec
2

REMOTE STORAGE

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Herausgegeben von **Dr. H. Seger** und **Dr. Jul. Aron.**

Jahrgang II.
1878.

Redaction und Expedition
Berlin N.
Fenn-Straße Nr. 14.

Inhalt von Jahrgang II. (1878).

Wissenschaftliche und technische Abhandlungen.

Nr. d. Ztg.
Pflastersteine aus Ziegelmasse v. Promoli 1
Generalversammlung des Vereins Deutscher Cement-Fabrikanten 1 10 11 16
Ueber Draht- und Hanfseiltransmissionen 1
Ueber Gypsestriche 1
Vervollkommnungen in der Sandblasschleiferei 1
Zur Förderung der Keramik durch unsere Staatsanstalten . 1
Stubbs Ziegelpresse 1
Feuerbeständige Farben für Gußeisen und Eisenblechöfen . 1
Ueber die Kachelbehaumaschine von Kolle 2
Zur Theorie der Ringofenfeuerung von Dr. Seger . . . 2
Ueber Ganister als feuerfestes Material 2
Ueber Messung der Luftfeuchtigkeit 2
Schattauer Pflastersteine aus Thon 3 4
Kachelschleifmaschine 4
*Eine neue Form des Orsat'schen Apparates zur Untersuchung der Rauch- und Generatorgase 3
Ueber die Feuerfestigkeit einiger thonreicher Materialien v. Dr. Bischof 3 4
Ueber den Einfluß der Härte des Mörtelwassers auf die Festigkeit des Cements v. Dr. Heintzel 4
*Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Ziegelsteinen von C. Keßler 4 12
Das Vorschmauchen im Ringofen unter besonderer Berücksichtigung der Verblenderfabrikation und schwierig zu behandelnder Thone v. Dannenberg 4
Beitrag zur Bestimmung des Nutzwerthes verschiedener hydraulischer Mörtelmaterialien 4
Die Keramik an der Berliner Gewerbeacademie 5
Ueber die in Cementen vorkommenden Schwefelverbindungen v. Dr. Kämmerer 5
Generalversammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln ꝛc. 5 6 7 9
Nr. d. Ztg.
Ueber Herstellung von Kunststeinen in Dirschau 6
Ausführung eines Bock'schen Trockenofens in Braunschweig von Büssing 7
Bericht der Commission zur Beurtheilung farbiger Caminöfen 7
Einfluß geringer Mengen Gyps auf Portland-Cement v. Dr. Erdmenger 7 8
*Continuirlicher Glasurbrennofen von Mordhorst 8
Für und wider Gasfeuerung von Stegmann 8 10
*Selbstthätiger Ziegelabschneidetisch von Behr 9
Künstliche Trockenanlagen für Ziegel bei Fikentscher in Zwickau von Mensing 9
*Schmiedeeiserne Roststäbe von Wolff 9
*Das Siphonoid 10
Ueber Normalmaße und Formen für Verblendziegel von Rühne 10
*Patentirter Kochapparat für Ringöfen 11
Fabrikation von Graphittiegeln in Nordamerika 11
Denkschrift über die Einrichtung von Prüfungsanstalten und Versuchsstationen von Baumaterialien . . 11 12 13 14
Zur Debatte über den Einfluß des Gypses im Cement von Dr. Erdmenger 12
Ueber Steinkohlenaschen hinsichtlich deren Bestimmung und der sich daraus ergebenden Differenzen 12
Ueber einige Rohmaterialien der Porcellanfabrikation von Limoges 13
Zur Frage über Gypszusatz von Portland-Cement von Dr. Schott 13
Generalversammlung des Verbandes keramischer Gewerke 14 18
Gasgenerator von Schulz 14
Zusammenstellung einiger der bekanntesten und bewährtesten Glashafenthone von Dr. Bischof 14
Notizen über ein Kalkwerk in Frankreich von Rabitz . . 15
Halladay-Windmühle von Lietzmann 15

245018

Nr. d. Ztg.

Zur Prüfung des Cements von Dr. Jul. Aron . . . 15
Beitrag zur Kenntniß der Majolikafabrikation von P. Grote 15 16 17 18
Die chemisch. techn. Versuchsanstalt des Kaiserl. österr. Museums 16
Ueber Brennöfen mit Gasfeuerung 17
Bemerkungen zum Artikel zur Prüfung des Cements von Dr. Erdmenger 17 18 19
Ueber permanente Heizschächte im Ringofen von Hotop . 18
*Patentirtes Taschenінstrument zum Nivelliren v. Bohne . . 18
Notizen über Falzziegelfabrikation in Frankreich von Rabitz 19
Mittheilungen über den Canalofen und den Ofen Siemens-Hesse von Bock 19
Bowing's Filterpresse 19
*Gypsbrennofen von Simon Walser 19
Aus dem Bericht des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb 19
*Bührer's continuirl. Brennofen mit Gasfeuerung . . . 20
Nachtrag zu den Bemerkungen über Prüfung des Cements v. Dr. Erdmenger 20
Japanisches Porcellan von Gümbel 20
Die preußische Torfpreßmaschine 20
*Ueber Metallthermometer und Pyrometer 21
Anwendung von Thonröhren für Druckleitungen . . . 21
Ueber Klinker als Straßenpflasterungsmaterial 21
Die Boraxgewinnung in Amerika 21
Etwas über die Festigkeitssteigerung des Portland-Cements bei steigendem Kalkgehalt von Dr. Erdmenger . 21 22 23
*Brennofen von Goetjes und Schultze in Bautzen . . . 22
*Wächtercontrolluhr Patent Bürk 22
Einige Anwendungen des Asbestes 22
Graphitpyrometer 22
Zur Erklärung der Wirkungsweise des Wassers beim Brennen von Thonwaaren v. Dr. H. Seger 23
Absatz für Bruch- und Ausschußwaaren in der Ziegelfabrikation 23
Herstellung künstl. Marmors v. Borchard 23
Ziegelofen von H. Dueberg 23
Zusammensetzung und specifisches Gewicht des Generatorgases von Dr. H. Seger 24
Anforderung an Feuerrosten 24
Referat des Cement-Comités an den österreichischen Ingenieur- u. Architecten-Verein in Wien 24
Statistischer Bericht des Verbands keramischer Gewerke pro I. Quartal 1878 24
*Ein Thonelevator v. Ramdohr 25
*Zur Untersuchung der Industriegase v. Dr. H. Seger 25 26
Verfahren zur Herstellung von Mosaikthonplatten von Heilmann in Cannes 25
Ueberzugsmittel für Glasplatten, welche mittelst des Sandgebläses mattirt werden sollen, von Gädicke 25
Zu der Wassernormirung in der österreichischen Vorlage über Prüfung von Portl.-Cement v. Dr. Erdmenger . . 25
Verfahren, im Ringofen Ziegelsteine, Verblender und feine Thonwaaren reinfarbig, Kalk und Cement gleichmäßig zu brennen von P. Goldbeck 26
Der Vortheil des Langsambindens bei den Cementsandproben von Dr. Erdmenger 26
*Eine Ziegeleianlage für Schieferthon von Mejer . . . 27
Verfahren zur Herstellung von Zeichenstiften keramischer Farben von Rößler 27
*Trockenapparat in Verbindung mit Cementbrennöfen von Schott, und Nagel u. Kämp 27
Analyse des Fürstenwalder Glasursandes 27
Zur Erhärtungstheorie des Portl.-Cements v. Dr. Erdmenger 27
Beitrag zur Kenntniß des japanischen Porcellans von Dr. Sarnow 28
*Ueber Verblendsteine und Verblendung von Hotop . . . 28
Trockeneinrichtungen in Verbindung mit Cementbrennöfen v. Fried. Schott 28
Die Canalbaumaterialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten von Kämmerer 29
Der patentirte Porcellanbrennofen von Mintons 29
Zur Sandfrage in den Cementprüfungsnormen v. Erdmenger 29

Nr. d. Ztg.

Ueber die Temperatur und Zusammensetzung der Feuerluft in Ringöfen 30
Ueber die Zerstörung feuerfester Steine in Oefen v. Limbor 30
Zur Frage, welchen Einfluß hat die Temperatur auf die Erhärtung des Portl.-Cementmörtels von Erdmenger . 30 31
Weiteres zur Frage des Eigenthumsrechts an patentfähigen Erfindungen 30
*Maschine zur Werthbestimmung von Pflastersteinen mit Abbildung 31
Gewerbe-Ausstellung in Hannover 31
Thon von Großallmerode 31
Versammlung deutscher Steingutfabrikanten in Frankfurt a. M. 31
Ueber die Vereinfachung der Formen von feuerfesten Steinen für Hoh- und Schachtöfen von Sépulchre 32
Betrachtungen über die Vortheile neuer Ziegelbrennöfen gegenüber den Hoffmann'schen Ringöfen v. Dannenberg 32
Das Submissionswesen und die Thonwaarenindustrie von Frühauf 32
Ueber die Erhärtungsintensität des Portlandcementsandmörtels unter verschiedenen Einflüssen von Dr. Erdmenger . . 32
Polychromische Cemente von Ferwer 32
Programm für die Thätigkeit der chemisch-technischen Versuchsanstalt bei der Königl. Porcellan-Manufactur . . 33
Ziegelnachpresse mit directem Dampfdruck von Benisch . . 33
Das Submissionsverfahren (Gutachten des deutschen Ingenieurvereins) 33 35
Entgegnung von Goldbeck 33
Die Kunsttöpferei auf der Pariser Weltausstellung 34 35 36
Maschine zum Formen von Graphittiegeln 34
Erwiederung von A. Dannenberg 34
Zur Frage des Erhärtungswassers beim Portlandcement von Dr. Erdmenger 34
Verbesserung an Elevatoren, Reparatur v. Walzen, Riemenauflegern von Konegen 35
Ueber Verbesserung des Cements durch Lagern 35
*Reparatur von Walzen von Dr. Erdmenger 36 41
Ueber Verbesserung des Cements durch Zusätze 36
Von der Pariser Weltausstellung 37
*Praktische Notizen über Steinbrecher, Elevatoren und Cementsiebe von Dr. Erdmenger 37
Weiteres über Reparatur von Walzen von Groke . . . 37
Ueber Verbesserung des Cements durch Gyps . . . 37 38 40
*Hartgußplanrostst ab 38
Ueber die Fabrikation feuerfester Quarzsteine von Keller . 38
Zu den Notizen über Steinbrecher von Reden 38
*Reform des Kachelofens von Born 39
Ueber einige Veränderungen an Bocks Canalofen . . . 39
Noch eine Bemerkung zu der Steinbrecherfrage v. Erdmenger 39
Noch einmal Eigenthumsrecht an patentfähigen Erfindungen 39
Lufterneuerung in menschlichen Wohnungen von Born . . 40
Deutscher Bauxit von Retzlaff 40
Zerkleinerungsapparat von Durand & Chapitel 40
Ueber die vollständige Verhütung des Kesselsteins mittelst Kalkhydrat und kohlensaurem Natron 40
*Regenerativfeuerung von Pütsch 41 48
Der Portland-Cement auf der Provinzial-Gewerbeausstellung zu Hannover von Dr. Heintzel 41
Form zur Herstellung gepreßter Cementröhren 41
Die Ziegelfabrikate und Ziegelmaschinen auf der Pariser Weltausstellung 42
Amerikanische Keramik von Schreiber 42
Lockere Proben und Normenproben von Cement v. Erdmenger 42
Fabrikation künstlicher Steine von Reinhardt 42
Die Wand- u. Fußbekleidungen auf der Pariser Weltausstellung 43
Gasanalysen des Schachtofenbetriebes von Dr. Tornei . . 43
*Ein weiterer Beitrag zur regenerativen Gasfeuerung von Steinmann 43
Bemerkungen zu dem Kämmerer'schen Artikel: Die Canalbaumaterialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten 43 44 45
Die feinen Thonwaaren auf der Pariser Ausstellung 44 46 47 48
Die Falzziegel in Hinsicht auf ihr Güte als Deckungsmaterial 44 50
Die Loeb'schen Respiratoren 44

	Nr. d. Ztg.
Zu Olschewsky's Artikel über Falzziegel	45
Gasfeuerung von Dampfkesseln	45
Ueber farbige Efflorescenzen an Wiener Verblendern von Hauenschild	46
Einige Bemerkungen über den Einfluß der Temperatur des Wassers, in welchem Portland-Cementmörtel erhärtet, von Dr. Erdmenger	46
Die Frage der Einführung einer zweiten ermäßigten Stückgutklasse von Frühauf	47
*Ueber Kalkschachtöfen	47
Ueber magnetische Verbindungen im Portland-Cement	47
Die Arbeiterwohnungen in Mühlhausen	47
Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie von Dr. H. Seger	48 49 50 51 52
Die Nothwendigkeit der Lokalbahnen von Prof. Frühauf	48
Kalkofen mit Gasfeuerung von Steinmann	48
Amtliche Einführung der Normen über einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement	48
Von der Prüfungsstation für Baumaterialien an der Kgl. Gewerbeacademie	49
Ueber Feldspathbestimmungen in den Thonen v. Dr. Lindhorst	49
Ausfuhr von Cement im Jahre 77 und drei Quartalen 78 von Frühauf	49
Weiteres über die Nachhärtung des Portland-Cements und hydraulischen Kalkes von Dr. Erdmenger	49
Berichtigung von Steinmann	49
Mörteltransportwagen mit Kippvorrichtung von Hielke	49
Ueber Setzen und Brennen im Ringofen	50 51
Einheitliche Bestimmungen über die Lieferung und Prüfung von Portlandcement in Oesterreich	50
Zur Abwehr von Steinmann	50
Ueber Thonpflügen von Rühne	50
*Hydro-Parabolischer Regulator	50
Mauersteinschleif- und Polirmaschine	52

Brief- und Fragekasten.

Ueber Bezugsquellen von Basalten	1
Vom Reißen der Ziegelsteine an der Luft	1
Ueber grüne Flecke auf Verblendsteinen	1
Ueber einen passenden Ofen zum gleichzeitigen Brennen von Kalk und Ziegelsteinen beim Kleinbetrieb	2
Ueber Herstellung von Falzziegeln	2
Bezugsquelle für Wasserglas	3
Ueber Staub im Cement	3
Ueber das Krummwerden von Ziegelsteinen bei Maschinenformung	4
Bezugsquellen von Dachfalzziegeln für Berlin	5
Zusammenstellung von statistischen Notizen über Dauer, Werth, Unterhaltungskosten ꝛc. von Baulichkeiten, Anlagen	5
Ueber Wasserkästen unter den Feuerrosten	6
Ueber Färben von Verblendziegeln	6
Ueber Reißen von Ziegelsteinen	6
Ueber Herstellung wetterfester Steine aus kalkhaltigem Thon	7
Ueber Brennmaterialersparung im Partialringofen und über den Ofen von Bührer	8
Ueber die Kammeröfen von Paul Loeff	10
Uber den Einfluß des Lichts auf Portland-Cement von Dr. Erdmenger	11
Ueber Kammergröße bei Gasöfen	12
Zeichnung zu einem Thonschneider	12
Ueber Gypszusatz zum Portland-Cement von Dr. Erdmenger	14
Ueber Lufttrirung von Ziegelsteinen mittelst Wasserglas	15
Ueber Herstellung von Mineralwasserkrügen durch Pressen	16
Ueber Beseitigung der weißen Anflüge von Ziegeln auf Septarienthon	16
Ueber Färben von Dachziegeln	18
Ueber Schüttelapparate zum Verpacken von Cement	18
Maschine zum festen Verpacken von Cement von Büssing	19
Ueber Schlämmen großer Massen Chamottethon	19
Ueber Ringöfen mit zwei Feuern	20
Ueber das Anrecht von Fabriken an Patenten ihrer Angestellten	21 22 24
Ueber Backsteinglasuren ohne Mahlen der Glasurbestandtheile	23
Ueber Ausschmauchen der Steine im Ringofen	24
Ueber gleichzeitiges Brennen von Kalk und Ziegelsteinen in einem Schachtofen	24
Ueber einen passenden Brennofen f. eine Production v. 1½ Millionen Ziegelsteine	26
Ueber Goldbecks Ofensystem von Dr. Tomei	27
Ueber den Separator von Siehmon und Rost	29 30 45
Was ist Wasserkalk?	29
Ueber Tomei's Cirkulirofensystem von Goldbeck	29
Ueber Bezug von Fürstenwalder Glasursand	29
Ueber einen passenden Ofen für Dachziegel und Drainröhren	29
Ueber Chamottesteine zu Fütterung von Kalköfen	30
Anlage von Gasöfen für Thonröhren	31
Ueber Maschinensteine und Handformsteine	31
Ueber Cementfässer aus Papier	31
Ueber Bezug von Wasserkalk	31
Ueber Beseitigung von weißen Anflügen	31
Ueber einen Ofen für kleine Production	34
Ueber den Schmauchkanal	34
Ueber Trottoirpflastersteine aus rothem Thon	34
Ueber Bezug von Glasurmühlen	34
Gleichzeitige Anwendung von Schmauchkanal und Papierschieber	35
Ueber Thonwalzwerke	37
Bezug von weißen Marmorcement	37 38 39
Ueber den Betrieb des Ringofens in Freibergsdorf	37
Ueber Asphaltröhren	38
Ueber Ausbrennen von Ziegelsteinen größeren Formats	39
Ueber kalorische Motoren	39
Ueber Brennen von Dachziegeln in Bührers verkürzten Ofen	40
Ueber weißen Anflug an Ziegelsteinen	40
Ueber schwarze Färbung von Dachziegeln	40
Ueber Färbung gesinterter Massen	41
Zugmangel in Ringöfen	41
Schwachbrand an Schieber	41
Ueber Iris- oder Regenbogenglas	43
Ueber die Ziegelpressen von Ingermann und Kiehn & Co.	45
Ueber Canalöfen	45
Ueber Bezug von Dolomit	45 46
Oefen von Wojaczek	46
Pulverisirung von Alaunschiefer	46
Werke über Keramik	46
Ueber den Bock'schen Ofen in Waiblingen	47
Ueber das Mertin'schen Verfahren zur Verhinderung von weißen Anflügen	47
Ueber Herstellung von Dachsteinen	47
Ueber Bezug von Chlormagnesium	48
Ueber künstliche Färbung von Thonwaaren	49
Ueber den Bezug von Dachfalzziegelpressen	51

Kleinere Mittheilungen.

Phosphorzinn als Lagermetall	1
Kalksteinbrüche Rüdersdorf	1
Von der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse in Berlin	1
Der Verein deutscher Torfinteressenten	2
Einfache Lösung der kunstgewerblichen Frage	2
Ueber die Anbringung des Manometers	2
Coret's Apparat zum Anzeigen warmlaufender Axlager	2
Ueber das Verhalten des Gypses zu schwefelsaurem Kali	2
Eine neue Art von Zahnrädern	2
Dichtung hölzerner Wasserkästen	2
Gegen Fälschungen von Wechseln	2
Petition des Vereins Berliner Baumarkt, betreffend das Submissions-Verfahren	3
Generalversammlung des Vereins für Fabrication von Ziegeln ꝛc.	3
Steinfund beim Abbruch des Postgebäudes zu Berlin	3 12
Mittel gegen Bleivergiftung	3
Ueber Schmirgelschleifräder	3
Delotte's Verfahren, Glasuren auf Porcellan aufzutragen	4
Das Submissionsverfahren in der Budgetcommission	4
Cementestrich	4
Die Mineralöle als Schmiermaterial	5
Ueber die Ursachen des unbefriedigenden Zustandes der deutschen Industrie	5
Verdampfungsversuche mit verschiedenen Kohlensorten	5
Bestimmung des Brennwerths verschiedener Heizmaterialien	6
Ueber die Unsicherheit im Messen der Steinkohlen	6
Portland-Cementfabrik Bohlschau	8
Hygrometer	8
Berliner Gewerbeausstellung 1879	8
Altpersische Fayencen	9
Unveränderliche elastische Leimmasse (Formmasse)	9
Verfahren zur Reinigung von Graphit	9
Zur Neuregelung des Submissionswesens	10
Luftdichte Buffetteller	11

	Nr. d. Ztg.
Gewinnung von Thon in England	11
Petzolds Stahldrahtbesen für Kesselröhren	11
Halladays Windrad	14
Veröffentlichung der ertheilten deutschen Patente	14
Süddeutscher Zieglerverein	15
Ueber Ziegelproduction in Holland	15
Aus dem neuesten Jahresbericht der Handelskammer zu Wien	18
Ausbeute der reichen Mineralschätze der Malayischen Halbinsel	19
Ueber die electrische Beleuchtung von Fabriken	19
Vom Berliner Baumarkt	19
Auskunftsverein Berliner Bauinteressenten	20
Backsteine aus Papier	20
Schmiedeeisernes Karrenrad	21
Ueber die Durchlässigkeiten verschiedener Baumaterialien in Bezug auf Gase	21
Erkennung der Fällungszeit des Holzes	21
Ausstellung in Höhr	21
Ausfuhr von Porcellan	21
Steinzeug von Höhr	21
Bauthätigkeit in Berlin	21
Preisausschreiben zur Lieferung von Entwürfen für Aschenurnen	22
Sächsisch-Thüringischer Verein von Arbeitgebern des Töpfergewerbes	22
Dampfkesselexplosionen	22
Allgem. Gewerbeausstellung der Provinz Hannover	23
Auskunftsverein Berliner Bauinteressenten	23
Thonröhrenprüfung	23
Zur Entwickelung der Dampfschifffahrt	23
Zum Titelwesen	23
Konkurs Quistorp in Stettin	23
Der Bau des Gewerbemuseums	24
Sächsische Ofen- und Chamottefabrik	24
Berlin. Porcellan-Manufactur	24
Zur Submissionsfrage	25
Berliner Porcellan-Manufactur	25
Canal zwischen Bremen und Fedderwarden	25
Steinfägen mit Diamantspitzen	25
Künstliche Darstellung von Rubinen und Saphiren	25
Mosaikasphaltpflaster	26
Arktische Kohle	26
Kitt für thönerne Wasserleitungsröhren	26
Ein praktisches Stemmeisen	26
Röhrenkessel von Steinmüller	26
Ueber den Einfluß der Art des Sandes auf die Festigkeit der Cementproben	27
Aus dem Jahresbericht der Handelskammer zu Stollberg	28
Vergleichung deutscher und englischer Steinkohlen	28
Aus dem Jahresbericht der Kaufmannschaft zu Elbing	29
Ausstellung in Hannover	29
Ueber die Verwendung des Papiers zu technischen Zwecken	30
Eröffnung der Papierausstellung	30
Permanente Bau- und Industrieausstellung in Frankfurt a. M.	30
XIX. Hauptversammlung des deutschen Ingenieurvereins	30
Liquidation der Jordanhütte	30
Aufhängung von Fabrikordnungen	30
Darstellung von Metalloxyden in feiner Vertheilung	30
Elektrische Beleuchtung	30
Chromblau für Thonwaaren	30
Aus dem Jahresbericht der Handelskammer zu Trier	30
Die Gasgesellschaften gegenüber der elektrischen Beleuchtung	31
Oberflächliche Verstählung von Eisen	31
Cellulose-Verdichtungsringe	31
Die Porcellankaffemaschine der Osw. Thun'schen Porcellanfabrik	32
Dauerhafte Ofenschwärze	32
Schwarzer Mörtel	32
Kühlkaraffe	32
Eisernes Baugerüst	32
Ein kompendiöses Meßinstrument	32
Glycerin gegen Verbrennungen	32
Paraffinöl	32
Ueber Erkennung fremder Farbstoffe in Rothwein	32
Das Gesetz zur Unterdrückung der Trunksucht	32
Aus dem Jahresbericht der Handelskammer zu Sorau, des Stadtkreises Duisburg	34
Ueber Festigkeit der Bodenarten	34
Nachahmung von Perlmutter	34
Benutzung der Sonnenwärme zu industriellen Zwecken	35
Quecksilbermotor	35
Aus dem Jahresbericht der Handelskammer zu Limburg	36
Mittel gegen feuchte Wände	36
Rheinischer Tuffstein als Verblendmaterial	36
Umhüllung der Dampfkessel- und Dampfleitungsrohre	36
Herstellung von präservirtem Rindfleisch in Chicago	36
Kohlenproduction der Erde	36
Die Bauthätigkeit Berlins im Jahre 1878	37
Permanente Bauausstellung in Berlin	37
Aus dem Jahresbericht der Handelskammer des Kreises Hagen, der Kaufmannschaft in Königsberg in Pr., der Handelskammer zu Hannover	38
Ausschluß außerdeutscher Materialien für Bauten	38
Resultate d. Dampfkesselheizerschule d. hannoverschen Gewerbevereins	38
Zeichnungen der Zeichnungscommission der Hütte	38
Neueste Analyse der Ofengase	38
Fliesen für den Cölner Dom	38
Entwässerung des Zuyder-See	38
Gegen die Bleikolik	38
Straßenlocomotive	40
Künstliche Straßenpflastersteine von Hamel	41
Füllofen von Euler in Kaiserslautern	41
Aus den Handelskammerberichten v. Bielefeld, Harburg u. Memel	42
Zur Frage der öffentlichen Submissionen	42
Asphalteisenröhren	42
Kitt für Thonwerkstücke	42
Ueber die Druckfestigkeit der Schenkelbergerschen Steinzeugröhren	43
Verfahren zur Herstellung v. Lichtdruckbildern auf Porcellan u. Glas	43
Französischer Kalkstein	43
Schlackenwolle	43
Ueber schmiedeeiserne und gußeiserne Wasserleitungsröhren	43
Ueber Nachahmung von Schildpatt	43
Ueber Holzwolle	43
Backsteine für Backöfen	43
Zur Abkühlung heißgelaufener Lager	43
Der Feuerzünder	43
Heuzwieback für Pferde	43
Korund für Schmirgelräder	43
Versuchsstation für hydraulische Bindemittel in Wien	44
Ueber die Wärmeleitungsfähigkeit der Gesteine und Hölzer	44
Herstellung von abwaschbaren Gypsabgüssen	44
Octoberversammlung des Vorstandes des Verbandes keramischer Gewerke	45
Zur Geschichte der Thonindustrie	45
Emailleseda	45
Aus dem Jahresbericht der Handelskammer zu Breslau	46
Lukops Pulverisirmühle	46
Büchners Zugmesser mit elektrischem Registrirwerk	46
Kühlung und Vorwärmung der Luft mittelst der Erdwärme	46
Cementfässer für Wein	47
Ueber die Löslichkeit des Kalkes im Wasser	47
Baumwollene Treibriemen	47
Verfahren zur Imitation von Marmor	47
Eine Steinspaltmaschine	47
Nachweisung von Kohlenoxydgas	47
Ueber den Handel mit frischem Fleisch in Amerika	47
Selbstthätiger Aschenräumer von Sickel	47
Einrammen von Pfählen	47
Correspondenzkartentinte	47
Rotirendes Röhrenstampfwerk von Schulz u. Co.	48
Kohlenersparniß durch gute Heizer	48
Die Production der Portl.-Cementfabriken in Oberschlesien	48
Ein neuer Cement von Ransome	49
Schutz von Röhren gegen Rost und Kälte	49
Das Phenolphtalein als Indicator beim Titriren	49
Tagesordnung für die Verhandlungen des Vereins deutscher Cementfabrikanten	51.

Bücherschau.

Jännicke, Grundriß der Keramik . . . 3 8 11 17 24	38
Zwick, Natur der Ziegelthone und die Ziegelfabrication der Gegenwart	14
Hell, Die wichtigsten Kleinkraftmaschinen	19
Trost in Thränen	35
Bruno Kerl, Handbuch der gesammten Thonwaarenindustrie	42
Dr. H. Zwick, Jahrbuch über die Leistungen und Fortschritte der Thonwaaren- Kalk- und Cementindustrie.	42
Jul. Post, Zeitschrift f. d. chemische Großgewerbe	42
Hausding, die Torfwirthschaft Süddeutschlands und Oesterreichs	48

„Die mit einem Stern bezeichneten Abhandlungen sind mit Abbildungen versehen."

No. 1. Berlin, den 5. Januar 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 11.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospect von Oswald Kaltwasser & Co. bei.

Inhalt: Pflastersteine aus Ziegelmasse. — Generalversammlung des Vereins deutscher Cementfabrikanten. — Ueber Draht- und Hanfseil-Transmissionen. — Ueber Gips-Estriche. — Vervollkommnungen in der Sandblas-Schleiferei. — Zur Förderung der Keramik durch unsere Staatsinstitute. — Stubb's Ziegelpresse. — Feuerbeständige Farben für gußeiserne und Eisenblechöfen. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. (Kalksteinbrüche. — Phosphorzinn als Lagermetall. — Von der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse.) — Submissionen. — Marktberichte. — Anzeigen.

Pflastersteine aus Ziegelmasse.

In Bezug hierauf empfangen wir folgendes Schreiben:

Bezugnehmend auf den Artikel über Pflastersteine in Nr. 56 der Thonindustriezeitung, erlaube ich mir Ihnen mitzutheilen, daß bereits seit über 4 Monaten Pflastersteine aus meiner und gleichen hiesigen Fabriken, im Einvernehmen mit dem hiesigen Stadtmagistrate, versuchsweise in einer der von schwerem Fuhrwerk am meisten befahrenen Straßen Münchens liegen. Dieselben haben ganz ähnliche Dimensionen wie die Schottauer, unterscheiden sich aber ganz wesentlich in der Zusammensetzung ihrer Masse. Sie sind nämlich aus stark eisenhaltigem, völlig kalkfreiem Thone bei angehender Weißgluth gebrannt, und ist dieses Material so feuerbeständig, daß es selbst bei diesem hohen Hitzegrad scharfe Kanten behält. Hier wurde beim Verlegen (von einer Betonunterlage abgesehen und die Steine einfach in Sand gebettet. Bisher hat sich auch nicht die mindeste Beschädigung an den Steinen gezeigt, sie liegen noch genau so, wie am ersten Tage.

Sollten sich demnach, wie ich hoffe, meine Straßenpflastersteine ebenso allgemein zum Pflastern der Straßen einbürgern, wie dies schon seit Jahren bei meinen Klinkertrottoirplatten und den Platten gleicher Fabriken in hiesiger Umgebung ganz allgemein zum Pflastern der Trottoirs der Fall ist, so könnte auch der Preis so gestellt werden, daß er sich weitaus niedriger, wie für Granit oder ein anders gleich dauerhaftes Pflasterungsmaterial calculiren würde.

L. Promoli
Klinkertrottoirsteinfabrik Solln.

München.

General-Versammlung des Vereins deutscher Cementfabrikanten.

Der Vorstand des Vereins deutscher Cementfabrikanten hat nachfolgendes Schreiben an seine Mitglieder versandt:

„Indem wir die geehrten Mitglieder unseres Vereins zur ersten General-Versammlung am 28. Januar 1878 Nachmittags 2 Uhr im Hause des Architekten-Vereins in Berlin, Wilhelmstraße No. 92/93, im Anschluß an die zu gleicher Zeit tagende General-Versammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement ganz ergebenst einladen, übersenden wir Ihnen nachstehend den Entwurf der Tagesordnung für unsere General-Versammlung.

Wir bitten Sie, diejenigen Anträge und Berathungsgegenstände, welche Sie der Tagesordnung hinzuzufügen wünschen, bis spätestens 1. Januar 1878 an den Vorsitzenden Herrn Dr. Delbrück in Züllichow bei Stettin einzusenden.

Da es in der Absicht des Vorstandes liegt, für jede einzelne Frage Referenten zu ernennen, welche nicht immer mit der Person des Antragstellers zusammen zu fallen brauchen, so ersuchen wir Sie, zugleich zu bemerken, ob Sie selbst das Referat übernehmen, oder ob Sie uns einen anderen geeigneten Referenten in Vorschlag bringen können.

Der Vorstand
des Vereins deutscher Cementfabrikanten.

Tagesordnung

der ersten General-Versammlung des Vereins deutscher Cementfabrikanten in Berlin am 28. Januar 1878.

1. Bericht des Vorsitzenden über die Vereinsangelegenheiten und Thätigkeit des Vorstandes im ersten Vereinsjahr.
2. Berathung und endgültige Annahme der Statuten.
3. Rechnungslegung durch den Kassirer des Vereins.
4. Neuwahl des Vorstandes.
5. Wahl dreier Revisoren zur Prüfung der Rechnung pro 1877.
6. Welchen Einfluß hat das Licht bei längerer Einwirkung auf die Eigenschaften des Cements?
7. Welchen Einfluß hat der Zusatz von Gyps auf den Cement?
8. Welchen Einfluß hat die Art und der Grad der Zerkleinerung auf die Eigenschaften des Cements?
9. Ueber Zerkleinerungsapparate.
10. Welche Apparate haben sich zur Abkühlung des Cements am besten bewährt?

Außerdem sind dem Vorstand bis jetzt folgende Gegenstände zur Berathung in den Sections-Sitzungen am 29. bz. 30. Januar des Vereins für Fabrikation von Ziegeln ꝛc. eingegangen:

1. Antrag des Herrn Dietzsch-Malstatt zur Einsetzung einer Commission für Entscheidung von Streitsachen zwischen Producenten und Consumenten.

2. Welchen Einfluß hat die physikalische und chemische Beschaffenheit des Normalsandes auch bei richtiger Absiebung auf die Festigkeit der Proben, und welche Abänderungen, nähere Bestimmungen sind etwa in dieser Beziehung zur Feststellung des Normalsandes noch nothwendig?

3. Welchen Einfluß hat die Temperatur des Wassers und der Luft auf die Erhärtung des Cementmörtels?

4. Ist die Adhäsion von Cementmörtel zum Mauerstein gleich der Festigkeit des Mörtels an sich zu erachten, oder zeigen hierbei gewisse Cemente verschiedenes Verhalten?

5. Welche Erfahrungen liegen vor über die Verwendung des Cements zu Betonarbeiten?

6. Antrag des Herrn Rud. Dyckerhoff-Amöneburg zur Ernennung einer Commission von Fachmännern behufs Einsammlung von Erfahrungen und Zusammenstellung von Regeln und Anleitungen für die richtige Verarbeitung und vortheilhafteste Verwendung von Portland-Cement.

7. Warum gewinnt Cement bei guter Lagerung an Bindekraft?

8. Welche Erfahrungen sind bei Versendung des Cementes in Säcken gemacht worden?

Ueber Draht- und Hanfseiltransmissionen.

In der Hauptversammlung des Architekten- und Ingenieur-Vereins zu Hannover am 7. Novbr. sprach Herr Prof. Dr. Rühlmann, nach der deutschen Bauzeitung No. 101, über „die großen Draht- und Hanfseil-Transmissionen der Neuzeit", welche unter den maschinellen Vorrichtungen in neuerer Zeit eine bedeutende Rolle spielen. Wenngleich das Lastseil in Verbindung mit dem Klobenrad nachweislich (nach Dinnichen) schon den alten Egyptern, das Triebseil in der Form der Schnur wahrscheinlich schon den alten Römern bekannt gewesen ist (wenigstens läßt die Konstruktion eines zu Pompeji ausgegrabenen Schleifsteines auf die Benutzung einer Triebschnur schließen), so haben doch erst in unserem Jahrhundert beide Seilgattungen durch Anwendung des Drahtes ihre weittragendere Bedeutung erlangt.

Es knüpfen sich daran die Namen von zwei verdienstvollen Männern, des Bergraths Albert und des französischen Ingenieurs Hirn, durch deren Bemühungen das Drahtseil als Last- resp. Triebkraft-Uebertrager seit 1834, bezw. 1854 Gemeingut aller industriellen Nationen geworden ist. Unter einigen hervorragenden Beispielen gedenkt Redner u. a. der seit Mai d. J. im Betriebe befindlichen Drahtseilbahn von Ouchy nach Lausanne, bei der die Seilscheiben durch Wasserräder mit innerer, turbinenähnlicher Beaufschlagung getrieben werden, wozu ein Wasser-Gefälle von 180 m zur Verfügung steht.

Große Summen an werthvoller Wasserkraft sind erst durch die Anwendung der Hirn'schen Drahtseil-Transmission dem Groß- und Kleingewerbe nutzbar gemacht; Schaffhausen, Freiburg und Bellegarde z. B. sind Punkte, an denen die Turbinen der Jetztzeit in Verbindung mit Drahtseil-Transmissionen als wahre Marksteine rationeller Technik und moderner Maschinenconstruktion zu finden sind.

In Schaffhausen war es bekanntlich der thatkräftige Moser, dem es mit Hülfe des genialen Ingenieurs Ziegler gelang, von der dem Rheinstrome innewohnenden enormen mechanischen Arbeit von ca. 134,000 Pfdkr. etwa 700 mittelst 3 Turbinen aufzunehmen, durch Seile über den Strom zu führen und für die Industrie der Stadt nutzbar zu machen; 26 größere und kleinere Etablissements erhalten durch diese Anlage billige Triebkräfte.

In Freiburg nehmen 2 Girard-Turbinen 300 H.P. auf; in Bellegarde, Departement Ain, sind 6 Henschel-Jonval-Turbinen mit einer Leitung von 630 H.P. angelegt worden. Die Seilscheiben haben hier 5,5 m Durchmesser und sind in großen Abständen etagenförmig aufgestellt.

So bedeutende Resultate nun auch mit den Drahtseil-Transmissionen erzielt worden sind, so haben dieselben doch auch ihre großen Mängel, einmal weil die Drahtseile nicht von Hand gespannt werden können, weil ferner dieselben Schmiere bedürfen, insbesondere aber, weil die Fütterung der Scheiben stark abgenutzt wird. Die Fütterung wurde Anfangs aus Lederriemen, dann aus Guttapercha, auch Nilpferdhaut, Korkholz 2c. hergestellt; am besten aber hat sich die sogen. stehende Leder-Fütterung in Verbindung mit Guttapercha bewährt.

Alle genannten Uebelstände kommen bei der Hanfseil-Transmission in Fortfall, und es erfreut sich diese denn auch für Fabrikzwecke einer immer mehr wachsenden Beliebtheit. Zur Zeit beschäftigen sich besonders die Augsburger Maschinenfabrik, die Gebr. Sulzer in Winterthur und die Lindener Maschinenfabrik (vormals Egestorff) mit Herstellung solcher Transmissionen. Sie bieten den Vortheil, daß man die Schwungräder der Betriebsmaschinen als Seilscheiben benutzen und damit deren große Peripherie-Geschwindigkeit direkt verwerthen kann; auch ist die Seiltransmission bedeutend billiger als Riementransmission. Es werden bis zu 20 Seile nebeneinander auf den kammartig profilirten Radkranz gelegt, und es wird die Reibung dadurch außerordentlich vermehrt, daß die Seile in Keilnuthen eingeklemmt liegen. Die Hanfseil-Transmission bietet eine so große Sicherheit und stellt sich so niedrig im Preise, daß derselben unzweifelhaft eine große Zukunft bevor steht. —

Zum Schlusse plädirt Redner für die bessere Ausnutzung der im Leinefluss e zu Gebote stehenden Wasserkraft, um so mehr, da das Wasserleitungswasser bei dem in Aussicht genommenen hohen Tarife (0,12 ℳ pro cbm) dem Kleingewerbe kaum im ausgedehnten Maaße zu Gute kommen könne. — Herr Baurath Hagen pflichtet Herrn Rühlmann in der Anerkennung des hohen Werthes der Hanfseil-Transmissionen bei und erwähnt, daß die Hanfseile neuerdings aus den Fasern des Manilla-Baumes zu 11 ₰ pro k hergestellt würden, während dieselben sonst 2 ℳ pro k kosteten. Das Kostenverhältniß zwischen Seilen und Riemen stelle sich, abgesehen von den Kosten der Seilscheiben, in der Anlage etwa wie 1 : 5. — Auch rücksichtlich der Meinung über die Höhe des Wassertarifs pflichtet Herr Hagen der Ansicht des Herrn Rühlmann bei und meint, daß der hohe Tarif größtentheils von der theuren Betriebskraft (Dampf) herrühre. Dies sei um so mehr zu bedauern, als hinreichende Wasserkraft zum Betriebe der Wasserleitung bei Hannover vorhanden sei. —

Ueber Gyps-Estriche.

Ein noch viel zu wenig gewürdigtes Material, welches zu massiven Fußböden verwandt wird, ist der gebrannte Gyps, dessen Eigenschaften ihn für viele Zwecke ganz besonders brauchbar machen. In Paris hat man dies schon lange erkannt und ist, unterstützt von den vorzüglichen Eigenschaften des dortigen Materials, in der Benutzung desselben zu Estrichen und Deckenconstruction möglichst weit gegangen. Wenn nun auch dem deutschen Material nicht soviel Vorzüge zur Seite stehen, so besitzt es deren immerhin noch so viele, daß seine Verwendung zu Estrichen in größerem Maaße, als dies bisher geschieht, gerechtfertigt erscheint. Nur in solchen Fällen, wo Witterungs-Einflüsse oder sehr starker Wagen- und Menschenverkehr an den Fußboden besondere Anforderungen stellen, ist die Verwendung von Gyps-Estrich ausgeschlossen, in allen übrigen Fällen aber, in welchen ein möglichst feuersicherer, homogener Fußboden ohne Fugen verlangt wird, bietet der Gyps-Estrich dieselben Vortheile, wie die theuren Stein- und Thonfliesebeläge. Der Auftritt auf Gyps-Estrichen ist sicher und bis zu einem gewissen Grade elastisch; während aber Steinbeläge durch starkes Begehen eine oft sehr unangenehme Glätte annehmen, stellt sich dies beim Gypsfußboden nicht ein. Bei der Herstellung anderer massiver Fußböden hat man außerdem Sorge zu tragen für eine ebensolche Deckenconstruction; Gypsestriche sind dagegen selbst auf Balkendecken zu legen. Wie andere massive Fußböden werden auch sie weder von Grundwasser, noch von ätzenden Säuren angegriffen, und lassen zufällig absorbirte Feuchtigkeit sehr schnell und leicht wieder verdunsten. Zu dieser ansehnlichen Zahl von Vortheilen tritt noch der in vielen Fällen ausschlaggebende geringe Preis der Gypsbeläge hinzu, da ein 3 cm. starker Gypsbelag nicht theurer als ein aus kiefernen Brettern hergestellte, gleich starke, gespundete Dielung ist. Die natürliche Farbe solcher Estriche kann durch Farbenzusetzung aller Art gebrochen werden; ebenso lassen sich auch leicht Einfassungen und Muster jeder Art aus gefärbter Gypsmasse einlegen. Für die Herstellung des Gyps-Estriches genügt eine ca. 30 mm. starke Sandschüttung, welche direct entweder auf Gewölben, Windelboden, dichtem Bretterbelag oder auf dichten Schutt- und Erdmassen aufgebracht werden kann. Eine Pflasterunterlage ist in allen Fällen vollkommen entbehrlich. Der dickflüssige Gypsbrei wird ausgebreitet, dann eingeebnet, geschlagen und geglättet. Für fast alle Fälle genügt eine Stärke der Gypsschicht von 3 cm. Diese Fußböden werden sich daher ganz besonders eignen für Sammlungsräume, Bibliotheken, Museen, Archive, Krankenhäuser, Arbeitssäle, Gefängnisse, Bodenräume, Keller und die verschiedensten Zwecke der landwirthschaftlichen Baukunst. Solche Estriche sind hier in Berlin z. B. in den Räumen des Königlichen Heroldamts, im Lagerhause und in den Gebäuden der Königlichen Universitäts-Institute und zwar von dem Gypswerk zu Lübtheen. (Baugew.-Z.)

Vervollkommnungen in der Sandblas-Schleiferei.

Die in Deutschland seit nunmehr etwa 4 Jahren heimische Technik hat auf dem Gebiete der künstlerischen Behandlung von Glas-, Porcellan-, Fayence- und Metallflächen bereits namhafte Erfolge zu verzeichnen, wie z. B. eine Anzahl betr. Proben, die in der Berliner Bauausstellung vorhanden sind, dies lehren.

Aus den ursprünglich rohen Anfängen, bei denen man zur Uebertragung der Muster Metall-Schablonen benutzte, welche gleich mühsam in der Herstellung, wie in der Benutzung sind und dabei besondere Feinheiten der Durchbildung kaum gestatten, ist die neue Technik herausgewachsen, indem sie die Metallschablonen durch Deckmittel sonstiger Art, bei denen die beregten Mängel beseitigt sind, zu ersetzen gewußt hat.

In dem Institut der Hrn. L. Westphal & Gauter dahier z. B. wird zur Uebertragung der Muster auf die Glasfläche von einem eigenthümlich zusammen gesetzten Deckfarben-Ueberzuge Gebrauch gemacht, der eine genügende Widerstandsfähigkeit besitzt, daß die mit dem Deckmittel belegten Konturen, Striche, Schattirungen 2c. vom darüber fortgehenden Sandstrahl nicht angegriffen werden und stehen bleiben. Durch mehrmalige Wiederholung kann man auf farbigem Ueberfangglase die mannichfaltigsten Abtönungen erzeugen, und es soll durch solche Wiederholung sogar gelingen, plastische Formen, Basreliefs auf Glas, Stein oder anderweitem Material herzustellen.

Was der Verwendung des in Rede befindlichen Ueberzugs — von unserem Standpunkte aus beurtheilt — einen besonderen Werth verleiht, ist die Eigenschaft desselben, zur Auftragung sowohl mittelst Pinsel und Feder als auch durch Druckverfahren geeignet zu sein und dadurch für relativ geringen Preis die Herstellung beliebiger feiner Ornamentirungen, Schriften 2c. mit nur einmaliger Erzeugung oder in vielfacher Wiederholung zu gestatten.

Einen beinahe noch weiteren Fortschritt, als das Westphal'sche Verfahren, scheint uns dasjenige von Schüler in Berlin zu enthalten, welcher darüber in einer kürzlichen Versammlung der Polytechnischen Gesellschaft mitgetheilt hat, daß dabei ein photographisches Gelatinebild auf Glas- oder Metallplatte übertragen werde, dessen Substanz ebenfalls die genügende Härte besitzt, um die gedeckten Flächen vor dem Angriffe des Sandstrahls zu schützen, und daß dabei die Herstellung eines photographischen Negatives erspart werden kann.

(Dtsch. Bauz.)

Zur Förderung der Keramik durch unsere Staatsanstalten.

In Nr. 54 dieser Zeitung brachten wir eine Probe, in welcher Weise die Berliner Gewerbeacademie sich der Pflege unseres Berufes annimmt, heute geht uns ein Schreiben zu, wie ein anderes Institut, von dem wir allerdings mehr Liebe für die Keramik vorausgesetzt hätten, sich den diesem Fache dienenden technischen Zeitschriften, die sich die Verallgemeinerung der technischen Fortschritte desselben zum Ziele gesetzt haben, gegenüber verhält. Die betreffende Zuschrift lautet:

„Auf Ihre Notiz in Nr. 54 Ihres geschätzten Blattes vom 8. Dez. 1877 theile Ihnen mit, daß ich mein Blatt jahrelang an das dortige Gewerbe-Museum (Königsgrätzerstr.) gratis versandte. Ein keramischer Fachmann besuchte die Bibliothek, fand aber nirgends vom Sprechsaal eine Spur. Nachdem mir dieses bekannt gegeben wurde, habe ich die weitere Zusendung unterlassen, denn ich sehe nicht ein, warum ich mein Blatt auf die Gefahr oder Gewißheit hin gratis versenden soll, daß dasselbe von vorneherein etwa zu Makulatur oder dergleichen dienen soll. Nach Belieben können Sie von diesen Zeilen zur Vervollständigung des von Ihnen Gesagten Gebrauch machen.

Müller, Redacteur des Sprechsaal.

Wir haben bisher dem Gewerbemuseum unsere Zeitung im Interesse der Sache gleichfalls gratis zugesandt. Sollten wir finden, daß uns eine ähnliche Behandlung zu Theil wird, werden wir selbstverständlich die weitere Zusendung unterlassen.

Da wir dieses Thema einmal berührt haben, wollen wir auch gleich mittheilen, wie es uns mit einem dritten Institute, der Königl. Bau-Akademie, erging. —

Wir übersandten einer Reihe von Bibliotheken, deren Bestimmung in einem Zusammenhange mit der Keramik steht, unsere Zeitung, allerdings unaufgefordert, gratis regelmäßig zu, in demselben Sinne, wie eine Ueberweisung von Büchern und Zeitschriften an die Königl. Bibliothek allgemein erfolgt. Einige Bibliotheken faßten die Zusendung als Aufmerksamkeit auf, und sprachen ihren besonderen Dank aus, andere acceptirten schweigend unsere Sendung. Von der Königl. Bau-Akademie erhielten wir nach Ablauf des ersten Quartals folgende Zuschrift:

„Die von der Redaction der Königl. Bau-Akademie im 1. Quartal übersandte Thonindustrie Zeitung ist nur versehentlich hier angenommen. Im Auftrage bitte ich solche für die Folge nicht mehr herzusenden.

Seiffert, Bibliothekar der Bau-Akademie.

Unsere Antwort lautete:

An den Herrn Bibliothekar der Königl. Bau-Academie Berlin.

Wir gelangten in den Besitz Ihrer gefl. Karte, betreffend Zusendung der Thonindustrie-Zeitung im ersten Quartal 1877. Wir bitten um gefl. Entschuldigung unserer Eigenmächtigkeit, dieselbe der Bibliothek der Bauacademie unentgeltlich zugesandt zu haben. Wir gingen dabei von der leicht zu entschuldigenden Annahme aus, daß es für angehende Baumeister vielleicht von Interesse sein könnte, sich einige Einsicht in die Herstellung von Baumaterialien zu verschaffen.

Wir werden nun nicht verfehlen, Ihrem Wunsche nachzukommen.

Hochachtungsvoll

Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

Stubb's Ziegelpresse.

Diese neue von G. W. Bagnall in Stafford erbaute Ziegelmaschine, welche in Dinglers Journal 1. Octoberheft 1877 abgebildet ist, verrichtet die Präparation des Thones und Formung der herzustellenden Ziegel in zwei von einander getrennten Apparaten. Die Vorbereitung des Rohmaterials geschieht in einem liegenden mit Mundstück und Rollbett versehenen Thonschneider; die hier erzeugten Thonballen von sich gleichbleibender Größe gelangen darauf in die Presse, um zu scharfkantigen Steinen ausgeformt zu werden. Die Presse selbst besteht aus einem am Rande gezahnten Drehtisch, in welchem 6 Formen eingeschnitten sind, und welcher bei seiner Umdrehung einerseits durch eine senkrechte oben und unten gelagerte Welle, andererseits durch Rollfüße, welche auf der Fundamentplatte laufen, in horizontaler Lage erhalten wird. Der Boden der Formen wird gebildet durch eine starke Metallplatte, welche mittelst einer Rolle auf einer der Arbeit der Maschine entsprechend geformten schiefen Ebene ruht und durch dieselbe eine auf- und abwärtsgehende Bewegung erhält. Oben sind die Formen durch Charnierdeckel verschlossen, welche durch einen Hebel und Contregewicht abbalancirt sind, und durch Anstreifen des Hebels an eine Knagge nach Bedürfniß selbstthätig auf und zugeschlagen werden. Während der Ausübung des Druckes, welcher durch Hebung der Bodenplatte auf der schiefen Ebene der Fundamentplatte bewirkt wird, legt sich der Deckel der Form mit einer darauf angebrachten Rolle fest gegen eine stark montirte Druckplatte, welche durch eine untergelegte Gummiplatte einem etwa zu kräftigen Drucke nachzugeben im Stande ist.

Um während der Pressung die in dem Thon eingeschlossene Luft austreten lassen zu können, sind in den Deckel der Form einige kleine Löcher eingebohrt. Nach der Ausübung des Druckes und weiterer Drehung des Tisches, werden die fertigen Steine durch die Bodenplatten der Formen herausgehoben, abgenommen und die entleerten Formen mit neuen Thonballen versehen.

Der Antrieb des Drehtisches geschieht durch zwei Zahnräder- und ein Kegelräder-Paar. Das eine der Zahnräderpaare ist gebildet durch zwei eliptische Räder, so daß der Drehtisch hierdurch abwechselnd eine beschleunigte und verlangsamte Bewegung erhält; diese Räder sind so gestellt, daß die Bewegung sich verlangsamt während des Durchganges einer Preßform unter der Druckplatte, um einerseits den Druck länger wirken lassen zu können, andererseits den Arbeiter Zeit zum Abnehmen der fertigen Ziegel und Einlegen neuer Ballen zu geben. Die Leistungsfähigkeit der Presse wird auf 18,000 Ziegel p. Tag angegeben.

Feuerbeständige Farben für gußeiserne und Eisenblechöfen.

Die bisher übliche Anstreichmasse der Blechöfen war jenes eintönige Schwarz, welches man durch den Anstrich mit Graphitlehm erzielte. Versuche, die in neuerer Zeit mit Bronce und Schwarzfirnissen geschehen, fielen des durch die Wärme sich aus diesen Farben entwickelnden Geruches wegen zu Ungunsten derselben aus, da sich außerdem auch die Farben sehr bald änderten. Darauf probirte man mit Wasserglasfarben, die zwar haften blieben, aber durch den sich bildenden Rost sehr bald ein sehr unschönes Aussehen erhielten. England und Amerika liefern eine sehr schön glänzende schwarze Schmelzfarbe, die auch der Glühitze widersteht, aber die Herstellung anderer Farbentöne gelang auch ihnen nicht. Erst dem Herrn Regierungsrath Kosch ist es gelungen, Gußeisen und Eisenblech mit den zartesten Tönen in Patina zu versehen, wie hell, matt oder glanzgrau, grün, blau und kupferfarben. Diese Farben werden vermittelst Bunsen'scher Gasbrenner in drehbaren Trommeln eingebrannt. Eine Fallklappe in der ganzen Länge dieser Trommel gestattet eine Ueberwachung des Brennprocesses. Nach Vollendung derselben zeigen die Gegenstände eine matte Patina, welche an nicht matt gewünschten Stellen durch Stahl oder Achat polirt werden kann und sehr fest adhärirt. Unter der Leitung des Herrn Kosch ist in Wien unter der Firma Heim u. Wilson eine Anstalt begründet, die sich mit der Herstellung solcher Farben beschäftigt, und welche durch ihren Leiter zu einer Kunstanstalt von großer Bedeutung geworden ist. (Baugew.-Z.)

Allerlei.

Phosphorzinn als Lagermetall.

Statt der gebräuchlichen Lagerschalen aus Messing oder Rothguß werden seit einigen Jahren vielfach leichtflüssige Metallcompositionen, Weißmetall, Antifrictionsmetall verwendet, welche neben größerer Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung saurer Schmiermittel den Vortheil bieten, daß sie bei etwaiger Abnutzung leicht erneuert werden können und zwar ohne Hilfe einer mechanischen Werkstätte. Für diesen Zweck wird in neuerer Zeit eine Verbindung aus Zinn und Phosphor empfohlen. Wir entnehmen einer Mittheilung, welche von der Firma Jacob Ravené Söhne & Co. in der Polytechn. Gesellschaft in Berlin hierüber gemacht worden ist, das Folgende:

„Das von den Graupener Zinnwerken hergestellte Weißmetall (dessen Composition und Herstellungsweise Erfindung und Geheimniß der Eigenthümer dieser Werke ist) empfiehlt sich als bestes und billigstes Material zum Eingießen von Aren- und Wellenlagern aller Art, und sollte deshalb keinem Besitzer von Dampfmaschinen oder maschinellen Anlagen überhaupt fehlen.

Dasselbe ist leichtflüssig (es schmilzt bei 330° C.), erhitzt sich im Gebrauche fast gar nicht, und erfordert deshalb wenig Schmiermaterial. Da es kaum empfindlich gegen Säuren ist, so können auch geringe Schmieröle ohne Schaden verwendet werden.

Der Haupt-Vortheil des Metalles besteht aber darin, daß man bei Verwendung desselben kein Modell benöthigt.

Man fixirt die Welle richtig im Lager, schließt dasselbe an beiden Seiten mit Brettchen, die man zur Verhütung des Auslaufens gut mit Lehm verstampft, und gießt das Metall in die so gebildete Form um die Welle.

Nach dem Erkalten nimmt man die Lagerschalen heraus, putzt sie etwas, bohrt das Schmierloch, und das Lager ist zum Gebrauch fertig. Das Metall schwindet, wenn es nicht übermäßig erhitzt wird, nach dem Guß wenig oder garnicht, und füllt deshalb alle Formen auf das genaueste aus, man spart also bei dieser Manipulation gegenüber dem Rothguß die Kosten für das Modell, das Formen, Ausbohren und Einpassen.

Die Dauerhaftigkeit der mit diesem Metall gegossenen Lagerschalen ist größer als die von Rothgußschalen, und widerstehen dieselben hohem Druck und großen Schnelligkeiten. Dies beweisen viele schwere und schnellgehende Wellen, die seit längerer Zeit auf den verschiedensten Etablissements ohne irgend eine erhebliche Abnützung bei sehr geringem Schmierverbrauch im Betriebe sind.

Der Preis des Phosphorzinns beträgt bei

5 pCt. Phosphorgehalt Nr. 0 Mark 400 pro 100 kg.
„ 2½ „ „ „ 1 „ 280 „ „ „
franco Berlin.

Kalksteinbrüche.

Rüdersdorf. Die zum Oberberamtsbezirk Halle ressortirenden Kalksteinbrüche zu Rüdersdorf bei Berlin haben nach der vom Handelsminister erstatteten Uebersicht auch für das Jahr 1876 einen Rückgang des Absatzes aufzuweisen, was zum Theil der geringeren Bauthätigkeit, zum Theil der stark andrängenden Concurrenz zuzuschreiben ist. Namentlich machte schlesischer Kalk auf den Hauptmärkten Norddeutschlands starke Concurrenz. Der rechnungsmäßige Ueberschuß ist demgemäß auch

(Fortsetzung in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

1. Woher bezieht man Basalte für Basaltglasfuren?

Basalt können Sie beziehen von J. G. Bergh, Cöln a. Rhn., Schmitz und Lüppers, Cöln a. Rh., Ingram, Groß Steinheim b. Hanau, Ernst Carl, Melbrichstadt a. d. Schweinfurt, Meininger Bahn, G. Adrian, Obercassel b. Bonn.

2. Wie ist es zu verhindern, daß Steine an der Luft reißen?

Die Frage, in dieser Allgemeinheit gestellt, läßt sich nicht gut beantworten. Es können ganz verschiedene Umstände daran Schuld sein, daß Ihre Steine an dem erwähnten Uebelstande leiden. In erster Linie kann ihr Thon, den Sie verarbeiten, an sich sehr empfindlich beim Trocknen sein, eine Eigenschaft, die namentlich bei stark schwindenden, fetten namentlich eisenreichen Thonen sich zeigt. In diesem Falle kann man häufig durch Zusatz von Sand und zwar am besten von feinlörnigem Abhülse schaffen. Allerdings gelingt dies nicht bei allen Materialien, und es bleibt in solchem Falle nichts übrig, als Steine, aus so empfindlichen Thonen hergestellt, in geschlossenen Schuppen zu trocknen und eventuell auch bei Anwendung solcher noch Sorge zu tragen, daß die Jalousien oder Klappen bei trockner bewegter Luft geschlossen werden, damit der Trockenproceß nicht einseitig und zu schnell erfolgt. In vielen Fällen rührt das Reißen daher, daß die Steinmasse in Folge mangelhafter Bearbeitung nicht homogen ist, daß in dem Stein noch fettere Partieen neben mageren sich vorfinden, wasserreichere neben wasserärmeren; die Folge davon ist, daß die Schwindung der einzelnen Theile beim Trocknen nicht gleichmäßig nach einem und demselben Mittelpunkt gerichtet ist, und daher leicht Trennungen entstehen. Ob einer der erwähnten Gründe oder ein anderer Schuld an dem Reißen Ihrer Steine trägt, würde sich wohl besser beurtheilen lassen, wenn man einen gerissenen Stein vor Augen hätte.

In Nr. 56 und 57 Ihrer Zeitung bringen Sie einen Artikel über künstliche Pflastermaterialien aus Ziegelmasse und wird darin besonders der Fabrikate aus Schottan in Mähren Erwähnung gethan. Es wäre mir in Bezug hierauf erwünscht zu erfahren, durch wen diese Pflastersteine in Norddeutschland vertrieben werden.

Herrn **A. K.** in **L.** Nach den von uns eingezogenen Erkundigungen wird die gedachte Fabrik durch den Makler des Berliner Baumarkt Herrn Hager für Berlin vertreten und liegen Proben in der Berliner Bauausstellung zur Ansicht aus.

Die Erklärung, welche Sie für das Erscheinen grüner Flecke auf Verblendsteine aus Braunkohlenthon in Ihrer Zeitung gegeben haben und welche Sie auf ein häufiges Vorkommen von Vanadinverbindungen in diesen Thonen zurückführen, haben am hiesigen Platze Veranlassung zu einer Legitation zu Gunsten der aus kalkhaltigen Thonen hergestellten Baumaterialien, die hier mit den ersteren vielfach concurriren, gegeben. Es veranlaßt mich dies, Ihr unparteiisches Urtheil herauszufordern, welchem dieser beiden Materialien der Vorzug für die Herstellung von hellfarbigen Bautheilen einzuräumen ist.

Herrn **H. K.** in **H.** Zunächst muß ich bemerken, daß der beregte Uebelstand nicht nothwendiger Weise sich immer bemerkbar macht, sondern daß es meist nur einzelne Stücke sind, welche mit dem Uebel behaftet sind; thatsächlich führen ja die renommirten Etablissements, auf deren Steintagern sich die gedachten Unreinigkeiten der Oberfläche zeigen, auch solche Lieferungen aus, welche durchaus frei davon sind, als ein Beweis, daß es theils durch Zufall, theils mit Absicht möglich ist, das Hervortreten der Erscheinung zu vermeiden. Ich habe auch in Nr. 53 des vor. Jahrgangs gezeigt, unter welchen Umständen eine schädliche Wirkung etwa im Thon vorhandener Vanadinverbindungen zu befürchten ist, und unter welchen sich dieselben als unschädlich erweisen. Es ist damit dem intelligenten Techniker der Weg gezeigt, wie er zu operiren habe, um die Erscheinung, welche ihm früher wohl manche Kopfschmerzen durch ihr oft unerwartetes Auftreten gemacht hat, nicht mehr hervortreten zu lassen.

Es ist nicht nur der angenehme, meist ins Bräunliche gehende Farbenton der Terracotten aus Braunkohlenthon gegenüber dem gelblich grünen der Thonmergel, welcher sie bei den Architecten trotz der oft hervortretenden Grünfärbungen beliebt gemacht hat, sondern vornehmlich der Umstand, daß die ersteren längere Zeit ihre reine Farbe conserviren, als die letzteren, welche sehr bald eine graue Farbe annehmen, die nicht weniger unschön ist, als die Grüne der ersteren. Es ist dies vornehmlich in der größeren Porosität der Bautheile aus Thonmergeln begründet. Die für gelbe Terracotten verwendeten Thonmergel haben einen beträchtlichen Gehalt an kohlensaurem Kalk, meist 15—25%, welcher bei seiner Zersetzung durch den Brand viel Porenräume hinterläßt, die durch scharfes Brennen nicht wohl geschlossen werden können, weil sonst durch das beträchtliche Schwinden zu große Formveränderungen eintreten würden. In Folge dessen sind sie auch als s. g. Verblendklinker beträchtlich mehr wassersaugend als die Fabrikate aus Braunkohlenthonen und hängen sich in Folge dessen die namentlich in großen industriellen Städten in der Luft schwebenden Staub- und Rußtheile viel stärker an der Oberfläche an, als dies bei den viel dichteren Terracotten aus Braunkohlenthonen im Allgemeinen der Fall ist. Es ist dies ein Uebelstand, der in der Natur des Materials begründet ist, und dessen Beseitigung meiner Ansicht nach viel größere Schwierigkeiten machen würde, als die sporadisch auftretende aber sehr wohl zu vermeidende Entstehung getber und grüner Ausschläge.

Es kommt dazu noch, daß die Terracotten aus Thonmergel, theils durch ihre größere Porösität, theils durch ihren Gehatt an Kalksilicat, wenn sie nicht sehr stark gebraunt sind und dadurch eine kaum kalte, grünliche Färbung angenommen haben, im Allgemeinen mehr zur Verwitterung und Abblätterung neigen, als sonst gut behandelte und genügend gebrannte kalkfreie Thone.

S.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 1. Berlin, den 5. Januar 1878. Jahrg. 2.

von 969,235 Mk. im Jahre 1875 auf 784,517 Mk. im Jahre 1876 heruntergegangen. Die Steingewinnung belief sich auf 384,686, der Absatz auf 339,074 cbm gegen 470,878 resp. 417,474 cbm im Vorjahre. Ungebrannter Kalk konnte etwas mehr producirt werden, nämlich 562,386 gegen 549,430 Ctr. im Vorjahre. Das Werk beschäftigte durchschnittlich 1010 Arbeiter, gegen 1110 im Vorjahre.

Von der kunstgewerblichen Weihnachtsmesse.

Auf dem Gebiete der Keramik, schreibt die D. Bauz., ist es interessant, die Verbreitung zu konstatiren, welche die Kunst des Majolika-Malens erfährt. Während wir bisher schon zufrieden waren, uns an den mustergültigen Leistungen der Firma Ravené, Ende & Ewald zu erfreuen, begrüßen wir hier neben den äußerst stattlichen, immer noch den ersten Platz behauptenden Stücken der Genannten, noch drei andere, mehr oder minder vorgeschrittene Versuche der Majolika-Malerei. Eine eigenthümliche Stellung nimmt darunter die hochinteressante Ausstellung des Malers W. Timm ein. Es sind die Erfindungen eines geistreichen Genre-Malers, mit liebenswürdiger Laune in der eigenthümlich beschränkten und darum doppeltreizvollen Palette der Majolika gehalten — eine durchaus moderne Behandlung, die ein hervorragendes persönliches Interesse in Anspruch nimmt. Engeren Anschluß an vorhandene Motive, aber mit freiem Hineingreifen in Orient und Occident, zeigen die Teller und Schalen von Frl. Drews; es sind, so zu sagen, volksthümlichere Leistungen von einer anmuthenden Frische der Erfindung und des Vortrags, die sehr schnell Käufer gefunden haben. Aehnlichen Charakter lustiger Erfindung tragen die Majoliken von S. Jahn, die, in Rom angefertigt, große Vollendung in der Technik aufweisen.

Das Porzellan ist durch den äußerst vornehmen, im oberen Langsaal, hergerichteten Aufbau der Königl. Porzellan-Manufaktur vertreten. Die sehr erfreuliche Richtung dieses Instituts auf die Wiederaufnahme alter, aus dem Porcellancharakter hergeleiteter Modelle, welche wir schon bei früherer Gelegenheit rühmend hervor hoben, ist auch hier wieder zu konstatiren.

Submissionen.

12. Januar Vormittags 11. Uhr. Die Lieferung von 1000 Stück Porzellan-Isolatoren (s. g. Doppelglocken) mit eisernen Schraubstützen soll vergeben werden und sind die bezüglichen Offerten frankirt, versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Telegraphen-Materialien" versehen: an den Königl. Telegraphen-Inspector Fink zu Fulda einzusenden.

15. Januar Mittags 12 Uhr. Die Lieferung von 920 Mille Mauerziegeln eventuell in 3 Loosen, 170 Mille Verblendsteinen und den nöthigen Formsteinen — letztere veranschlagt auf ca. 3800 ℳ. für den Bau des Seminars zu Oels soll vergeben werden. Termin im Bureau des Königl. Kreis-Bauinspektor Souchon zu Oels. Anschlag, Zeichnungen und Bedingungen sind daselbst vorher einzusehen oder gegen Erstattung der Compialien zu beziehen. Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, bis dahin einzusenden. Vor dem Termin ist eine Caution gleich dem sechsten Theile der Anschlagssumme des offerirenden Quantums bei der Kgl. Kreis-Steuer-Kasse zu Oels einzuzahlen und Quittung im Termin vorzulegen.

19. Januar, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung der zu dem Neubau des Schullehrer-Seminars zu Fulda erforderlichen 4300 hl (= 430 cbm) Mauerkalk (gelöschter Kalk) soll ungetheilt vergeben werden. Die Bedingungen können Vormittags in der Geschäftsstube des Königlichen Bauinspector Hoffmann zu Fulda gegen Erstattung der Copialien in Empfang genommen werden. Lieferungs-Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Mauerkalk" bis zu dem in der Geschäftsstube des Königl. Bau-Inspector Hoffmann zu Fulda einzureichen, wo deren Eröffnung in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden wird.

29 — 30. Januar Mittags 12 Uhr. Nachstehende Lieferungen für das Jahr 1878 für das Material-Lager des Straßenbaues zu Bremen als 1.) glasirte Thonröhren von verschiedenen Dimensionen, 2.) 100000 Stück Backsteine, 3.) 900 Faß Portland-Cement. 4.) 500 Faß Roman-Cement sollen vergeben werden. Versiegelte Offerten mit Angabe des Lieferquantums sind unter Anlegung von Proben mit entsprechender Aufschrift versehen, und portofrei an den Bauinspector Böttcher zu Bremen, Werderstraße 65 einzuliefern, woselbst auch die der Submission zu Grunde liegenden Bedingungen eingesehen und gegen Erstattung der Copialien bezogen werden können.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 28. Dezember 1877.

Der nunmehr eingetretene Frost hat das Einstellen der Rohbauten veranlaßt und ist die Schifffahrt für dieses Jahr geschlossen. Das Geschäft ist sonach und auch theilweise durch die Feiertage bedingt, sehr still. Reelle Frühjahrsgeschäfte sind bis jetzt nur sehr vereinzelt in Aussicht. Man darf sich der Hoffnung hingeben, daß die traurigen Baugeldergeschäfte einen argen Stoß bekommen, resp. durch bittere Erfahrungen aus der Welt geschafft worden sind. Da der Steinhandel sich nunmehr auf das Platzgeschäft beschränkt, so sind die Preise wiederum höher gehalten. Gute Normalklinker und poröse Steine stark gefragt.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Zossen ꝛc.	27,00	50,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.	26,00	28,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.	33,00	36,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.	40,00	50,00
Elbsteine I. Qual.	45,00	60,00
Rathenower	40,00	45,00
Verblendklinker	50,00	75,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	40,00	45,00
do. II. „	30,00	38,00
Poröse Steine	39,00	42,00
Chamottesteine	100,00	120,00
Dachfalzziegel	130,00	145,00
Rathenower Dachsteine	37,50	42,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	9,00	10,00
Kalk franco Bau pro hl	2,10	2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	9,00	9,50
Putzmörtel do. do.	10,00	10,50
Hydraulischer Mörtel do. do.	11,00	11,50
Gyps pro 75 Kilo	2,70	3,20
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50	11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	13,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,50	
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	11,25	

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. ℳ.	II. Qual. ℳ.	III. Qual ℳ.
fein weiß pr. 80 u. 40,	115	100	95
„ weiß	90	85	80
„ halbweiß	75	70	—
„ bunt	65	55	50

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	160,00
Belgisches	—
Lamm-	160,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	45,50
Spanisches	48,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.

Zusammengestellt von **Scheer & Petzold** in Berlin, Chausseestr. 68

Seit unserem letzten Bericht sind nur unwesentliche Aenderungen in Böhmischer Kohle zu notiren. — Die Schifffahrt ist als geschlossen zu betrachten.

Wir notiren:

1. Steinkohlen:

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube, Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 36—40, Würfelkohle 34—38, Nußkohle 27—31, Kleinkohle 17—19 ₰ pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a O. 53—55. bis Berlin 60—62 ₰ pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 51—54, Small Steam 33—36 per Last franco Stettin oder Hamburg.

c) Westphälische bester Marken: Stückkohle 39—48, Kohlen 30—33 pr. 5000 ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin. 57 pr 50 kg.

Ein **tüchtiger Ziegeleibeamter** Fachmann mit dem Betriebe von **Ringöfen, Maschinenbetrieb** und **Handstrich vertraut,** der Buchführung mächtig, in der Oekonomie bewandert, **sucht** auf einem größeren Ziegelei-Etablissement **Stellung.**
Die besten Zeugnisse und Prima-Referenzen stehen zur Seite. (651)
Gefällige Offerten wurden unter X. Y. durch die Expedition erbeten.

Eine **Ziegelei** mit **reichhaltigem guten Thonlager,** welches sich auch zur **Ofenkachelfabrication** eignet, in der Nähe einer mittleren Provinzialstadt, in welcher wegen großer Zunahme der Einwohner große Bauluft herrscht, ist wegen Fachunkenntniß des jetzigen Besitzers preiswerth und unter sehr günstigen Bedingungen **zu verkaufen.** (643)
Es gehören dazu außer der zweckmäßig eingerichteten Fabrikantage ca. 100 Morgen guter Acker, mehrere Wirthschafts- und Arbeiter-Wohngebäude, welche jedoch zurückgelassen werden können.
Selbstkäufer wollen sich unter Z. U. 643 an die Expedition d. Blattes wenden.

Ein **erfahrener Fachmann,** welcher seit „Jahren ein größeres Ziegelwerk selbstständig geleitet „und **mit allen Ziegel-Oefen und Maschinen-„constructionen vertraut ist, sucht Engagement.** Gfl. Off. unter E. F. 653 durch „d. Exped. d. Bl. erbeten. (653).

Zieglermeister gesucht.
Für meine in Stotzenhagen bei Stettin belegene Ziegelei mit Handstrich- und Ringofenbetrieb und einer Jahresproduction von 3 Millionen Mauersteinen suche ich einen tüchtigen Accord-Ziegelmeister, der besonders in der Thonbereitung und Verarbeitung fetter Erden erfahren ist, zum sofortigen Antritt.
Eduard Schwinning
(641) in **Stettin.**

„Gesucht für eine Ziegelei, eine Thonstechmaschine mit Dampf oder Handbetrieb." Zu erf. in der Exped. d. Ztg. (654)

In einer größeren Verwaltung **findet** beim Betriebe einer bedeutenden **Maschinenziegelei** ein gebildeter solider, **tüchtiger Fachmann** Ostern 1878 **dauernde Stellung.** (644)
Bedingung sind genaue Kenntniß des **Ringofenbetriebes** mit Braunkohlen, der Ziegelfabrication mit Maschinen, Verpflichtung gutes Fabricat herzustellen, genaue Rechnungslegung des Betriebes.
Darauf Reflectirende belieben Ihre Meldungen mit Abschrift ihrer Atteste, Mittheilung ihrer bisherigen Thätigkeit und ihrer Referenzen an die Exped. dieses Blattes sub V. W. 644 einzusenden.

Ein Ziegelei-Techniker

theoretisch und practisch erfahren z. B. Dirigent einer Maschinen-Ziegelei für seine Verbtender **sucht** zum 1 April anderweite **Stellung** unter mäßigen Ansprüchen. Gefl. Offerten werden unter C. D. 652 durch d. Exped. d. Ztg. erbeten. (652)

Für Ziegeleibesitzer (637)

Zur Besorgung qualif. Ziegelmeister und Arbeiter aus hies. Lande empfiehlt sich der Ziegler-Agent, **L. Sander, Detmold** (Lippe).

Ein Oberbrenner, vollst. vertraut m. d. Betrieb des Ringofens für Kalk u. Ziegel, sucht Stellung. W. Rehberg, Schwedt a/O., letzte Gasse. (637)

Ein noch **gut** erhaltener **Trockenschuppen** mit **Ziegelgerüsten** wird **zu kaufen gesucht.** Offerten mit Längenmaße und Preisangabe an die Expedition der Thon-Ind.-Ztg. sub. A. B. No. 648.

J. G. Krüger
Eisengiesserei u. Maschinenfabrik
in
Brandenburg a. H.
liefert
Rauchrohre und **Heizrohre** mit Glocken
in bewährten Constructionen.
Hartgussräder,
Achsen, Achslager, Drehscheiben, Herzstücke,
Feuerungsthüren, Rosten,
Röhren für Wasserleitungen, Pumpwerke.
Fenster (620)
für **Dächer** und **Ställe.**

1878. III. Jahrgang.
Abonnements-Einladung.
Vierteljährlich durch die Post 5 Mk.

Centralblatt für Submissionen.
Erscheint in Hannover.
Allgem. Deutsche Submissions-Zeitung.
Größtes und billigstes Fach-Organ.

Erscheint täglich
und bringt sämmtliche Submissions-Bekanntmachungen und . Resultate noch am Tage des Eingangs. Im laufenden Jahre kamen
ca. 6500 Submissions-Bekanntmachungen u.
ca. 1200 Submissions-Ergebnisse, (640)
betr. Bau- und Erdarbeiten, Baumaterialien, Holz- und Holzarbeiten, rohe und verarbeitete Metalle, Heizungs-, Beleuchtungs- u. Reinigungsmaterialien, Bekleidungs- u. Ausrüstungsstücke, Fourage- u. Verpflegungsgegenstände, Papier- u. Schreibmaterialien, Werkstatts- u. Betriebsmaterialien ꝛc. zur Veröffentlichung.

Ziegelnachpressen,

vortheilhafteste Construction, 300—350 Stück per Stunde Leistungsfähigkeit, (621) liefert die

Görlitzer Maschinenbau-Anstalt und Eisengießerei in Görlitz.

Empfehlung: Schimischow b. Groß Strehlitz, den 26. 7. 77.

An die Görlitzer Maschinenbau-Anstalt in Görlitz.
Mit der von Ihnen bezogenen Ziegel-Nachpresse bin ich außerordentlich zufrieden, da dieselbe leicht zu bedienen, fest und sauber gearbeitet, sehr leistungsfähig ist und vorzügliche Arbeit liefert
Ich besitze mehrere andere Ziegelpressen, welche in keiner Hinsicht mit Ihrer Presse zu vergleichen sind.
gez. **E. Tilgner**
Rittergut- und Ziegeleibesitzer.

Orsats-Apparat

zur
Bestimmung der Rauchgase mit Chemikalien
zu 2000 Analysen,
verbessert nach Angabe der Herren
Dr. **Aron** und Dr. **Seger,**
für Fabriken unentbehrlich,
seiner genauen Resultate und bequemen Handhabung wegen besonders zu empfehlen (siehe Dinglers Polytechn. Jour. Bd. 221. S. 468) liefern
W. J. Rohrbeck, J. F. Luhme & Co.
(Inhaber: Dr. Hermann Rohrbeck)
Fabrikanten
Berlin.
Beschreibungen mit Zeichnung auf Wunsch gratis und franco.
(419)

Ein seltenes Ereigniss

ja, ein im Buchhandel gewiß Sensation erregender Fall ist es, wenn ein Buch **100** Auflagen erlebt, denn einen so großartigen Erfolg kann nur ein Werk erzielen, welches sich in ganz außerordentlicher Weise die Gunst des Publikums erworben hat. — Das berühmte populär-medicinische Werk: „Dr. Airy's Naturheilmethode" erschien in

Einhundertster Auflage

und liegt darin allein schon der beste Beweis für die Gediegenheit seines Inhalts. Diese reich illustrirte, vollständig umgearbeitete **Jubel-Ausgabe** kann mit Recht allen Kranken, welche bewährte Heilmittel zur Beseitigung ihrer Leiden anwenden wollen, dringend zur Durchsicht empfohlen werden. Die darin abgedruckten Original-Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge und sind eine Garantie dafür, daß das Vertrauen der Kranken nicht getäuscht wird. Obiges 544 Seiten starke, nur 1 Mark kostende Buch kann durch jede Buchhandlung bezogen werden; man verlange und nehme jedoch nur „Dr. Airy's Naturheilmethode", Original-Ausgabe von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig.
(626)

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.
Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)
W. Born, Ingenieur.
Magdeburg, Werft-Straße 36.

Schlackenwolle

aus den Fr. Krupp'schen Hüttenwerken, vorzüglichstes Umhüllungsmittel für Dampf- und Wasserröhren, unverbrennlich. (613)
O. Greiner,
Berlin S.W., Gneisenaustr. 112

Zerreissungs-Apparate,

Schrotzulaufapparate, neuester Construction, selbstthätig schliessend,
Formen neuester Construction zur Herstellung der Probekörper ohne Charnier u. Schrauben
sowie alle **Utensilien** zur Untersuchung von Portland-Cement nach dem

Normal-Prüfungsverfahren

sind stets **nach Vorschrift des Vereins deutscher Cementfabrikanten** vorräthig und können bezogen werden durch

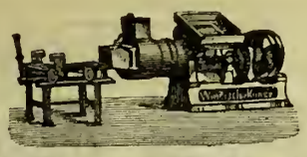
das chemische Laboratorium für Thonindustrie
von Dr. **H. Seger** u. Dr. **Jul. Aron,**
Berlin N., Fennstrasse 14. (531)

Formengyps,

speciell gefertigt für **Porcellanmanufacturen, Töpfereien, Ofenfabriken, Ziegeleien,** etc. rentirend auf die weitesten Entfernungen, stets frisch gebrannt, empfiehlt
das Gypswerk zu **Lübtheen**
(499) in Mecklenburg.

Prämiirt u. Preisgekrönt: Landwirthsch. Landes-Ausstellung Doebeln 1877

Maschinen für **Mauer-** Hohl- **Simsziegel** etc.



Maschinen für Kachelblätter, **Rümpfe, Röhren** etc.

Windisch & Kunze, Meissen (Sachsen)

Maschinenfabrik.

Patent-Dachziegelmaschinen,

Walzwerke, Thonschneider, Glasurmühlen, Kollergänge, Pochwerke, Chamotte-Sortir-Apparate etc. etc. feinste Referenzen.

(634)

Maschinen bei uns stets im Betriebe zur Ansicht.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren 2c. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (617)

Ringöfen

neuer, einfacher, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt,

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N. Invalidenstr. 147.

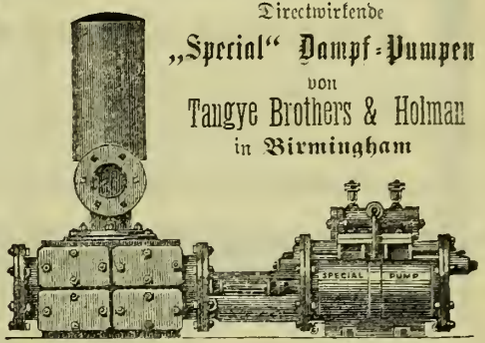
Directwirkende

„Special" Dampf-Pumpen

von

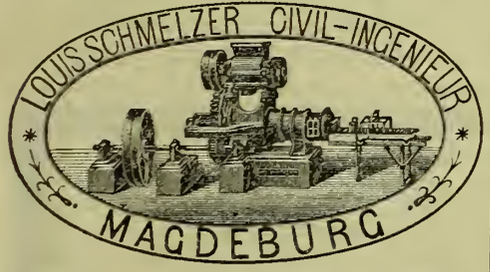
Tangye Brothers & Holman

in **Birmingham**



empfehlen zu Originalpreisen und senden Preislisten auf Wunsch gratis und franco. (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.



Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.

(642) **Magdeburg.**

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik

(631) Einbeck, Prov. Hannover.

---

(609) Die Ausführung von

Drahtseilbahnen

seines verbesserten, patentirten Systems,

übernimmt als einzige Specialität

„Anerkannt billigstes u. bestes Transportsystem."

Adolf Bleichert

LEIPZIG.

„Bestens bewährt in d. verschiedensten Ausführungen."

Auf gefl. Anfragen sende meine ausführlichen Prospecte u. Preislisten.

Zugmesser, zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungs-Anlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Hanfgurte

stark und **dauerhaft,** zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drahtseile

jeder Länge und Stärke und Qualität liefert gut und billigst die Fabrik von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (615)

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof.)

Elevatorgurte

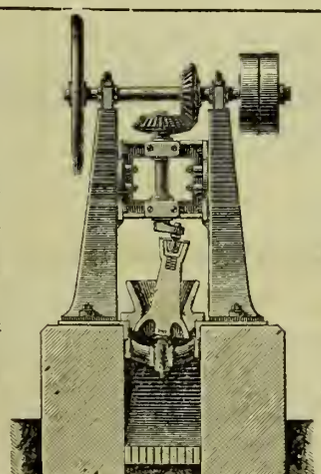
für Ziegel-, Cement-, Thon-, Torf- etc. Maschinen sowie Aufzuggurte jeder Tragkraft, Hanftreibriemen und Hanfschlauch liefere in sehr starker und dauerhafter Waare billigst.

Prima-Referenzen, Preislisten und Muster zu Diensten. (614)

Rich. Härtel,

Hanfgurtfabrik in Gera, Reuß j. L.

Größte Einfachheit.



Geringste Abnutzung.

Mörsermühle.

Patentirt in allen industriellen Staaten.

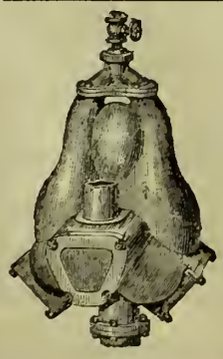
Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte, von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) 2c. 2c. (623)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,

vormals Kamp & Co.

Wetter a. d. Ruhr.



Pulsometer

(Patent H. Hall).

Billigster und ökonomischster Apparat zum Heben von Wasser und unreinen schlammigen Flüssigkeiten bis zu beliebiger Förderhöhe, direct durch Dampf. Vorzüglich für Ziegeleien, für Ent- und Bewässerungen. Keine Ueberwachung, geringste Abnutzung, keine Maschinen, nur Dampfkessel erforderlich. Atteste über gelieferte Pulsometer für Ziegeleien stehen zu Diensten, und sind Exemplare jederzeit in unserem Fabriketablissement Zimmerstr. 88 Berlin, in Thätigkeit zu sehen. Prospecte franco.

Berlin. (611)

Möller & Blum, Maschinen-Fabrikanten.

Specialität für Pumpen u. Entwässerungsanlagen.

Complette Ziegelei-Anlagen.

Verbesserte **Dampfziegelpressen,** die Walzen durch Handrad auch während des Ganges leicht zu verstellen. **Abschneider,** den Thonstrang diagonal in Steine zu trennen, um 3 glatte Schnitte zu erzeugen. **Thonschneider,** mit Holz- und Eisen-Gefässen.

Kettenförderungen

zum Thonaufziehen empfehlen

(635) **Oswald Kaltwasser & Comp.**
Maschinenfabrik in Halle a/Saale.

Patent-Ziegel-Maschinen

für Dampf-, Pferde- und Handbetrieb zur billigen Herstellung von **Mauer-, Façon-, Hohl-Ziegeln, feuerfesten Steinen, Drainröhren, Trottoir- und Flur-Platten, Dachziegeln, französ. Falzziegeln, Kalk-** und **Cementsteinen, Kohlenbriquettes,** fertigt und versendet Prospecte gratis und franco. (645)

Louis Jäger, Maschinen-Fabrikant, **Ehrenfeld-Cöln.**

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**
in Nienburg a. d. Saale

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend.

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carlos patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Grosse Quantitäten
gemahl. Glas (grün) und Flintstein
sind zu billigem Preis abzugeben.
(647) **S. Oppenheim & Co.,**
Hainholz vor Hannover.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt
feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner
pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso
pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

Mörtelbereitungsmaschinen. Franz Dach-Falzziegelpressen, Ziegel- und **Torfpressen. senkrechte Abschneider eigener Construction** liefert unter Garantie
(636) **L. Souchard**
Berlin, gr. Frankfurterstr. 8B.

Das
Chemische Laboratorium für Thon-Industrie (529)
Berlin N., Fennstrasse 14.

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen. Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter und sachgemässer Ausführung zu.

Dr. H. Seger, Dr. Jul. Aron.

O. Hillig, Civil-Ingenieur
Berlin N., Kesselstr. 23.

empfiehlt sich zur Ausführung von
Dampfmaschinen-Kessel- und **Pumpwerks-Anlagen** etc. für **Ziegeleien** in billigster, rationeller Weise. — **Beste Referenzen.** (624)

Henry Halls Pulsometer

bequemste, billigste Dampfpumpe, liefert unter Garantie **Richard Lüders,** Görlitz. (612)

Unentbehrlich für Ziegelei-, Cement und Kalkindustrielle!
(639) **Submissions-Zeitung „CYCLOP"**
Organ für Eisenbahn-, Hütten- und Baubedarf-Statistik.
Aeltestes und verbreitetstes Blatt dieses Genres und schneller — vollständiger — billiger
als alle Nachahmungen.
I. Quartal 4 Mark 50 Pf. bei allen Postanstalten.

Die amtliche „Zeitschrift des Königlich Preussischen Statistischen Bureau" schreibt im Septemberheft 1877 Seite 179: „Die Submissions-Zeitung „CYCLOP" ist ohne Zweifel das vollständigste und jedenfalls zuverlässigste Blatt dieser Art." Empfohlen vom Königlich Preussischen Kriegs-Ministerium im Armeeverordnungsblatt 1877 Seite 155.

Einladung zum Abonnement
auf das
Schweizerische Gewerbeblatt
Organ der Gewerbemuseen Zürich und Winterthur,
III. Jahrgang 1878.

jährlich **52 Nummern.** gr. 4° mit vielen **Illustrationen** im Text, sowie separaten **Kunstbeilagen** (646) und **Detailbogen.**

Dieses Blatt, welches in sehr gefälliger Form und geschmackvoller Ausstattung sich bereits eines **grossen Leserkreises,** sowohl im **Handwerkerstand,** als überhaupt unter den **Industriellen** im In- und Auslande erfreut, hat sich zur Aufgabe gestellt, durch Wort und Bild zur Förderung und Hebung der Gewerbe und insbesondere zur Ausbildung des Geschmackes im Handwerk, Kunsthandwerk und Kleingewerbe beizutragen.

Ausserdem bringt dasselbe Artikel aus den Gebieten der **Mechanik, Physik. Chemie. des technischen Erziehungswesens, der Nationalöconomie, Handelspolitik,** sowie **Marktberichte, Inserate** etc.

Inserate pro Petitzeile 24 Pfennig finden durch dieses Organ die **wirksamste** Verbreitung. Bei Wiederholungen wird der übliche Rabatt gewährt.

Preis direct franco an Adresse gesandt: Mark 10. Preis durch den Buchhandel bezogen: Mark 8.

Ferner offerire, so lange noch Vorrath:
Jahrgang 1876, elegant brochirt, Mark 5, sowie **Jahrgang 1877** ebenfalls elegant brochirt Mk. 6.

Probenummern stehen jederzeit gratis zu Diensten.

J. Westfehling,
Verlagsbuchhandlung und Buchdruckerei
Winterthur,

Für Deutschland empfiehlt sich zum Bezug dieses Blattes:
Die Polytechnische Buchhandlung
(A. Seydel).
BERLIN SW., Leipziger-Str. 72.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 2. Berlin, den 12. Januar 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Ueber die Kachelbehaumaschine v. Kolle. — Zur Theorie der Ringofenfeuerung. — Ueber Ganister als feuerfestes Material. — Ueber Messung der Luftfeuchtigkeit. — Verein deutscher Torfinteressenten — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. (Einfache Lösung der kunstgewerblichen Frage. — Ueber die Anbringung des Manometers. — Corel's Apparat zum Anzeigen warm laufender Achslager. — Ueber das Verhalten des Gypses zu schwefelsaurem Kali. — Eine neue Art von Zahnrädern. — Dichtung hölzerner Wasserkästen. — Gegen Fälschung von Wechseln. — Patentanmeldungen. — Patentertheilungen. — Submissionen. — Marktbericht. Anzeigen.

Ueber die Kachelbehaumaschine von Kolle.

In No. 49 dieser Zeitung vom vorigen Jahre finden wir einen Artikel über die dem Herrn C. Kolle in Niederschönhausen für das Deutsche Reich patentirte Maschine zum Behauen von Ofenkacheln. Dieser Artikel von E. Knödgen, Ofenfabrikant, unterzeichnet, enthielt so viele Unrichtigkeiten und leichthin ausgesprochene Behauptungen, daß eine Berichtigung derselben uns nothwendig erscheint.

Wir übergehen gern den ersten Satz des Artikels, in welchem Herr Knödgen dem Herrn Kolle gleichsam einen Vorwurf daraus macht, daß gerade er diese Maschine erfunden habe, und bemerken hierzu nur, daß es nicht zu den Seltenheiten gehört, daß Nicht-Sachverständige Erfindungen machen, deren Fortbildung und zweckmäßige Verwendung sie dann allerdings den Sachverständigen überlassen müssen.

Herr Knödgen hat seinen Artikel geschrieben, als ihm hierzu kein anderes Material zu Gebote stand, als die vom Patentamte ausgelegte Zeichnung und Beschreibung der Maschine, die ja durch diese Zeitung neuerdings größeren Kreisen zugänglich geworden sind. Hätte Herr Knödgen sich eingehender mit der Sache beschäftigt, so wäre sein Artikel in Ihrer Zeitung wahrscheinlich nicht erschienen.

Herr Kolle hat die Ausführung seiner patentirten Maschine der hiesigen Maschinenfabrik von Bockhacker & Dinse, Chausseestraße 32 übertragen.

Als diese die Sache in die Hand nahm, stellte sich bei den Proben mit der Modell-Maschine sogleich heraus, daß ein Behauen von Kacheln mit dieser Maschine unmöglich sei, und insoweit hätte Herr Knödgen allerdings ein Recht zu seinem wegwerfenden Urtheile. In Folge dessen wurde die Maschine von den Herren Bockhacker & Dinse von Grund aus umgestaltet und Herr Kolle dadurch gezwungen, unmittelbar nachdem er sein Patent erhalten hatte, um ein zweites für diese verbesserte Maschine nachzusuchen, welches ihm demnächst auch sicher ertheilt werden wird.

Von dieser verbesserten Maschine ist das erste ausgeführte Exemplar, dessen Construction in manchen Kleinigkeiten bei den jetzt in Arbeit befindlichen weiteren Stücken wiederum theils durch die Unterzeichneten als wünschenswerth angegebene Aenderungen erfahren hat, von letzteren in der genannten Fabrik umfassenden Proben unterworfen worden, und diese haben ein durchaus günstiges Resultat ergeben und zwar:

1) Ist es ausführbar, die Kacheln von oben herab zu behauen, ohne daß die Ecken derselben abspringen, wenigstens geschieht dies nicht mehr, als es bei der Handbearbeitung auch der Fall, wenn das Kachelblatt nicht durchweg dicht ist.
2) Ist es ausführbar, nicht nur die glatten, sondern auch die sämmtlichen Eck-Kacheln mit der Maschine zu behauen. (Für die Handarbeit bleibt alsdann nur das Aushauen der Oeffnungen für runde Ornamente, Zugröhren 2c. übrig.)
3) Das Behauen des Fleisches und das Schleifen der behauenen Kachelfuge wird durch die saubere und gute Arbeit der Maschine auf eine sehr geringfügige Arbeit reducirt. Letzteres bleibt also nicht mehr Hauptarbeit, wie Herr Knödgen behauptet, und war es bisher auch wohl nur da, wo ein ungeübter Arbeiter, vielleicht mit schlechten Werkzeugen ausgerüstet, die Kachel vorher sehr schlecht behauen hatte. —

Die Maschine in ihrer jetzigen Ausführung gestattet dem Ofensetzer, sich die Kacheln so sauber vorzuhauen, hinsichtlich ihrer Größe zu einander, und so vollkommen rechtwinklig in den Fugen, daß das gute Setzen des Ofens in Folge dessen bedeutend erleichtert wird.

Daß beim An- und Einpassen der Kacheln in die betreffende Schicht eine Fuge von dem Setzer 2—4 mal nachgehauen werden müsse, wie Herr Kn. behauptet, welche Arbeit Ersterer vielleicht oben auf der Leiter hockend verrichten muß, kann doch überhaupt wohl auch jetzt nur bei sehr ungeübten Arbeitern vorkommen und würde bei Verwendung von mit der Maschine behauenen Kacheln natürlich ganz wegfallen.

Ueber das Halbiren der Kacheln Versuche anzustellen, werden wir in nächster Zeit Gelegenheit haben und alsdann nicht verfehlen, Herrn Kn. von den erzielten Ergebnissen an dieser Stelle Mittheilung zu machen. Wir bezweifeln nicht, daß die Maschine auch diesen Anforderungen genügen werde. —

Aus Vorstehendem ergiebt sich, daß die Kachel-Maschine, den Fall angenommen, daß der Ofensetzer sich mit derselben die Kacheln selbst behauen muß, immerhin diesem eine bedeutende Erleichterung bei seiner Arbeit gewähren wird. Die Maschine wird aber besonders dort größeren Werth gewinnen, wo es dem Ofensetzer, sei er nun Meister oder Gehülfe, gelingt, seinen Helfer (Handlanger oder Lehrling) so einzuüben, daß Letzterer ihm die Kacheln behaut. Dies wird namentlich in kleineren Städten, wo das Hülfspersonal dauernd bei dem Meister oder Ofensetzer verbleibt, leicht zu erzielen sein. Für die größeren Städte, besonders Berlin, gehören solche Fälle allerdings wohl zu den Seltenheiten.

Anderenfalls halten wir es auch nicht für unmöglich, dahin zu gelangen, eine größere Anzahl von Kacheln in der stillen Geschäftszeit vorräthig zu behauen, wenn die nöthige Sorgfalt beim Transporte der behauenen Kacheln nach der Baustelle, wo die Oefen gesetzt werden sollen, beobachtet wird.

Als Endergebniß erhält man demnach die Ueberzeugung, daß diese Maschine sehr wohl als „Zukunfts-Maschine" eine größere Verbreitung finden werde, wozu der nicht hohe Preis derselben wesentlich beitragen wird, und demnach Herr Kn., wenn er sie erst kennen gelernt und sein nur aus einer Zeichnung und Beschreibung gewonnenes Vorurtheil überwunden hat, vielleicht Einer der Ersten sein wird, welche solche Maschinen bei ihren Arbeiten verwenden.

Berlin im Januar 1878.

H. Rau, Töpfer. C. Tesch, Töpfer.

Zur Theorie der Ringofenfeuerung.

Anknüpfend an die Beantwortung einer Frage im Brief- und Fragekasten in No. 51 Jahrg. 1877 dieser Zeitung welche lautet: „In welcher Weise geschieht die Befeuerung des Ringofens besser, dadurch, daß man in bestimmt abgemessenen Zeiträumen, je nachdem die Kohle verbrennt, also etwa alle 15—25 Minuten alle Heizlöcher auf einmal befeuert, oder indem man alle 5—8 Minuten, jedesmal 2 Heizlochreihen überspringend, nur immer $^1/_3$ derselben auf einmal befeuert" bringt W. Olschewsky in der Deutschen Töpfer- und Ziegler-Zeitung eine recht interessante Mittheilung über Beobachtungen, welche derselbe über die Zusammensetzung der Feuergase nach den beiden oben bezeichneten Befeuerungsmethoden angestellt hat. Diese Mittheilung und die daraus zu ziehenden Schlüsse beanspruchen insofern unsere Aufmerksamkeit, als sie die ersten sind, welche über diesen oft ventilirten wichtigen Punkt bei einen Ziegelofen in die Oeffentlichkeit gelangen, nachdem Mittheilungen über die Zusammensetzung der Feuerluft bei anderen pyrotechnischen Prozessen (Kalkbrennen, Ultramarinfabrikation ꝛc.) veröffentlicht worden sind, und auf die Nützlichkeit derartiger Untersuchungen für die weitere Ausbildung des Prinzips der beim Ringofen angewendeten Befeuerungsweise hinweisen. Die an angezogener Stelle mitgetheilten Zusammensetzung der Feuergase, welche in Höhen von 0,5, 1,0 und 1,5 m unter dem Scheitel des Ofengewölbes aus der zweiten Abtheilung in der Vorgluth entnommen worden sind, bei Beheizung aller Heizlöcher in Pausen von 25—30 Minuten, sind in der nachstehenden Tabelle wiedergegeben.

Nummer des Versuches	Tiefe der Gasentnahme unter dem Gewölbe. Meter	Zusammensetzung der Rauchgase. Kohlensäure	Sauerstoff	Kohlenoxyd	Stickstoff	Zeit nach erfolgter Befeuerung in Minuten
1	0,50	12,2	8,2	0	79,6	1
2	0,50	9,0	11,2	0	79,8	5
3	0,50	5,6	14,9	0	79,5	11
4	0,50	4,6	15,7	0	79,7	23
5	0,50	11,4	8,9	0	79,7	2
6	1,00	8,8	11,6	0	79,6	5
7	1,00	5,3	15,1	0	79,6	13
8	1,00	12,0	8,9	0	79,1	1
9	1,00	9,0	11,4	0	79,6	5
10	1,00	5,2	15,2	0	79,6	10
11	1,00	5,0	15,6	0	79,4	16
12	1,00	3,6	17,0	0	79,4	31
13	1,50	10,5	9,8	0	79,7	2
14	1,50	5,4	14,9	0	79,7	7
15	1,50	4,2	16,2	0	79,6	12
16	1,50	4,6	15,7	0	79,7	22
17	1,50	4,0	16,2	0	79,8	28

Ueber den Gang der Verbrennung kann man sich das beste Bild machen, wenn man die Columnen des in den Feuergasen zurückgebliebenen Sauerstoffs ins Auge faßt. Da die atmosphärische Luft 21 Volumenprocente Sauerstoff enthält, und aus je einem Volumen Sauerstoff bei der Verbrennung auch 1 Volumen Kohlensäure entsteht, so läßt sich annähernd der Procentsatz der unverbraucht durch den Ringofen durchgehenden Luft berechnen. Dieser Procentsatz ist im günstigsten Falle, unmittelbar nach der Befeuerung aller Heizlöcher 39,1 % also nahezu $^1/_3$, im ungünstigsten, nach dem Abbrennen des Brennmaterials 81,9 % oder über $^4/_5$ und im Durchschnitt aller Beobachtungen 62,9 % oder rund $^2/_3$. Mit anderen Worten, es geht in dem beobachteten Falle im Durchschnitt 3 mal mehr atmosphärische Luft durch den Ofen als zur theoretisch ökonomischsten Verbrennung erforderlich wäre. Es ist dies ein durchaus nicht günstiges Verhältniß, das jedoch durch andere Vortheile, die Ausnutzung der Wärme der abkühlenden Steine und der abziehenden Feuergase in einer thatsächlich öconomisch sehr günstigen Weise wieder ausgeglichen wird.

Bei Befeuerung von je einer Heizlochreihe in Pausen von je 2—3 Minuten ergaben sich die Mengen der in der Feuerluft enthaltenen Kohlensäure zu 6,5, 6,9, 6,7, 6,9, 7,0 % im Mittel 6,8 % also annähernd gleich dem Kohlensäuregehalt in dem vorhergehenden Versuche, welcher sich im Mittel auf 7 % berechnet; es ging also auch in diesem Falle das Dreifache der theoretisch zur Verbrennung erforderlichen Luft durch den Ofen, und der Unterschied in beiden Fällen ist nur der, daß, wie vorauszusehen, im ersten Falle ein Schwanken um den Mittelwerth beobachtet wird.

Es würden hiernach in Bezug auf den pyrometrischen Effect der Verbrennung beide Methoden im Allgemeinen als gleichwerthig anzusehen sein, es sei denn, daß durch die Beschaffenheit des verwendeten Brennmaterials in dem ersteren Falle die Schwankungen in der Zusammensetzung der Feuergase so weit gehen, daß der Sauerstoff der Luft unmittelbar nach dem massenhaften Aufgeben von Brennstoff verschwindet und an dessen Stelle unverbrannte brennbare Gase auftreten. Dieser Fall wird um so eher, wie ich früher schon angegeben, eintreten müssen, je leichter und in je reichlicherer Menge der Brennstoff flüchtige Producte entwickelt, je leichter flammend derselbe ist.

Olschewsky glaubt aber nach seinen Versuchen der Befeuerung in sehr kurzen Zwischenräumen darum den Vorzug ertheilen zu müssen, weil mit den größeren Schwanken der Zusammensetzung der Feuergase nach der ersten Befeuerungsmethode auch ein starkes Schwanken der Temperatur der Flamme Hand in Hand gehen muß und dadurch leicht Schmelzungen, wenn die Temperatur bis nahe dem Schmelzpunkte des Thones gestiegen ist, eintreten müssen; es erscheint eine solche Annahme aber weder theoretisch gerechtfertigt noch durch die practische Erfahrung geboten, ja sie steht mit der in den alten periodischen Ziegelöfen, bei welchen die Schwankungen in Beschaffenheit und Temperatur der Flamme sowohl ungleich größer als zeitlich ausgedehnter sein müssen, in Widerspruch. Die Steigerung der Temperatur kann, wenn man sich die vorstehend aufgeführte Tabelle betrachtet, doch immer nur auf die Zeit weniger Minuten beschränken, und könnte also höchstens einen Einfluß auf die äußeren Flächen der Ziegelsteine ausüben, während das Innere davon unberührt bleibt. Wenn man einem solchen Einfluß überhaupt ein maßgebendes Gewicht beilegen wollte, das ich für nicht gerechtfertigt ansehen kann, so könnte derselbe eher günstig als schädlich auf die Qualität der Brennproducte einwirken, indem er eine Sinterung der Oberfläche bei möglichster Erhaltung der äußeren Form befördern würde, und dies um so mehr, je weiter der Punkt der ersten Erweichung und der des völligen Flusses von einander entfernt sind, Punkte die bei manchen Materialien sehr weit auseinander liegen. Es widerspricht die Ansicht des Herrn Olschewski aber auch der Praxis des Klinkerbrennens, die im Wesentlichen darin besteht, die Temperatur der Oberflächen der Steine durch möglichst energisches Feuer schnell bis nahe an den Schmelzpunkt des Thones zu bringen, und dann durch starkes Abbrennenlassen wieder einen geringen Rückgang der Temperatur der Oberfläche eintreten zu lassen, um die Standbarkeit des Thones im Feuer nicht auf eine zu harte Probe zu stellen.

Aber auch wenn sich wirklich theoretisch ein Vorzug der Befeuerung in den kurzen Interwallen von etwa 5 Minuten nachweisen ließe, so giebt es doch auch noch einen practischen Gesichtspunkt, der der Ausführung entgegensteht, und dies ist die Kraft des Brenners. Mir scheint es, als ob es im Ganzen menschliche Kraft übersteigt, ohne Pausen in Zwischenräumen von 5 Minuten das Feuer zu beobachten und zu versehen; ich habe es wenigstens in meiner Praxis nicht gesehen, daß dies länger, als höchstens einige Wochen durchgesetzt werden konnte.

H. T.

Ueber Ganister als feuerfestes Material.

Das Wort „Ganister" wird vielen unserer Leser bereits entgegengetreten sein, ohne daß sie viel mehr darüber wüßten, als daß dies Wort ein in England vielfach für metallurgische Zwecke benutztes, hoch feuerfestes Material repräsentirt. Da seine technische Verwendung erst in neuerer Zeit sich geltend gemacht hat, so berichtet die technische Literatur auf Befragen nichts über dieses Material, und es werden daher einige dem „Iron" entnommene Notizen über dasselbe erwünscht sein.

Der Ganister ist ein dichtes kieseliges Gestein, das sich in der Steinkohlenformation zusammen mit Schichten von Sandstein und Steinkohlenschieferthon findet, und dessen Farbe von hell- oder dunkelgrau bis zu graubraun und röthlich wechselt. Die Farbe rührt von der Gegenwart einer geringen Menge organischer, kohliger Substanz und Eisenoxyd her und wechselt eben je nach der Menge beider Verunreinigungen. In dem Gestein begegnet man zahlreichen Pflanzenabdrücken.

In der Gegend von Sheffield, wo man so bedeutende Mengen feuerfester Materialien verbraucht, gewinnt man auch Ganister von besonderer Güte. Vorzügliche Sorten kommen aus der Lowood-Grube in Deepcar, wo die Schichten in einer Tiefe von mehr als 300 m die ansehnliche Mächtigkeit von 2,40 m aufweisen. Es ist bemerkenswerth, daß die Dichtigkeit und die Feuerfestigkeit scheinbar mit der Tiefe des Fundortes zunimmt.

Die Zusammensetzung des Ganisters entspricht völlig der das Dinasgesteins. Er ist kein feuerfester Thon, sondern Kiesel mit einer geringen Menge von Verunreinigungen. Die folgenden Analysen werden die Analogie zwischen den genannten beiden Materialien besser hervortreten lassen.

	Dinasgestein aus dem Thale von Neath nach Percy		Ganister von Sheffield nach Baker	Ganister von Wales nach Snélus
	No. I.	No. II.		
Kieselsäure	98,31	96,73	94,40	93,50
Thonerde	0,72	1,39	4,21	4,23
Eisenoxyd	0,18	0,48	0,70	0,80
Kalkerde	0,22	0,19	Spur	0,26
Bittererde	—	—	Spur	Spur
Kali, Natron	0,14	0,20	—	—
Glühverlust	0,35	0,50	0,69	1,00
	99,92	98,49	100,00	99,79

Das Verhältniß der verschiedenen Basen ist nicht ohne Einfluß auf die Eigenschaften des Materials. Man gewahrt, daß Alcalien nur in sehr geringer Menge in dem Ganister enthalten sind. Der Kalk und die Bittererde und nicht minder die Thonerde ertheilen dem Ganister die Eigenschaft unter dem Einfluß hoher Hitze zusammenzusintern, während ihre Menge zu gering ist, um ihn zum Schmelzen zu bringen. Den Ganister von Dowlais vermahlt man ohne jeglichen Zusatz und stellt daraus den Boden der Bessemerbirnen her. Zur Garnirung vermischt man ihn indeß mit etwas feuerfestem Thon und zwar mit so viel, daß er ungefähr 8% daron enthält. Dies Verhältniß bezieht sich auf den Ganister von Wales, der von Sheffield erheischt im Allgemeinen einen geringeren Zusatz an Thon, was vorzuziehen ist.

Der Ganister ist derjenige Körper, der sich am besten zur Auskleidung der Bessemerbirnen, der Puddelöfen ꝛc. und aller solcher Apparate eignet, die bei bedeutenden Hitzgraden der Einwirkung metallischer Oxyde ausgesetzt sind. Neuerdings verlieh Lowood in Sheffield dem Material eine erhöhte Bedeutung dadurch, daß er dasselbe direct zur Herstellung feuerfester Steine nutzbar machte.

Diese Steine ertragen die höchsten Temperaturen ohne zu schwellen, ein Vorzug, den die Dinassteine nicht besitzen. In Dowlais muß aus letzterem Grunde ein Arbeiter die Ofenanker nachlassen, wenn die Temperatur steigt und zusammenziehen, wenn sie wieder sinkt. Man muß bei Anwendung der Dinassteine große Vorsicht üben, wofern sie bessere Resultate ergeben sollen, als die gewöhnlichen feuerfesten Steine. Man muß sie möglichst warm in den Ofen bringen, und beim Anzünden derselben langsam anwärmen, um dem Wasserdampf Zeit zum Entweichen zu geben, andernfalls bringen sie den Ofen zum Bersten. Man hat schon oft solche Steine als werthlos verworfen, während nichts weiter erforderlich gewesen wäre, als die unerläßlichen Vorsichtsmaßregeln bei Behandlung solcher Steine zu beobachten. Man darf sich überhaupt beim Bau eines Ofens nicht ausschließlich einer einzigen Sorte Steine bedienen, da manche Steine besser der Hitze widerstehen, andere die Einwirkung von Schlacken besser ertragen, wieder andere der Auflösung durch Metalloxyde mehr Widerstand entgegensetzen.

Die großen englischen Hüttenwerke wenden bereits die Ganistersteine in sehr erheblichem Maße an, und die belgischen und österreichischen Metallurgen schätzen Ihren Werth außerordentlich.

Ueber Messung der Luftfeuchtigkeit.

Wiewohl der Trocknungsprozeß in allen Zweigen der Thonwaarenindustrie eine hervorragende Rolle spielt, und in neuerer Zeit mehrfach Versuche hervorgetreten sind, denselben durch rationell eingerichtete Apparate unabhängig von den Witterungsverhältnissen zu machen, so hat es bisher dem Practiker doch an einem einfachen und leicht zu handhabenden Apparate gefehlt, um den Trocknungsprozeß verfolgen und die Wirksamkeit der für denselben in Anwendung gebrachten Mittel, — Ventilation und Heizung — seien diese nun künstlich hervorgebrachte oder natürliche, durch Wind und Sonnenwärme gegebene, zu controlliren.

Welcher Art auch die in der Thonwaaren-Industrie zur Trocknung angewendeten Vorrichtungen sein mögen, alle basiren sie darauf, daß den durch Formung hergestellten Gegenständen durch Verdunstung das Wasser wieder entzogen wird. Diese Verdunstung ist — abgesehen von der größeren oder geringeren Kraft, mit welcher die thonigen Massen selbst das Wasser zurückhalten — abhängig von der Menge der Luft, mit welcher die zu trocknenden Gegenstände in Berührung kommen, also dem Grade der Ventilation der Trockenräume, und der Fähigkeit der Luft, Wasserdunst aufzunehmen. Diese letztere ist begrenzt und abhängig von der Temperatur und dem Feuchtigkeitsgehalt, welchen die äußere atmosphärische Luft gerade besitzt. Um dem Leser eine Vorstellung von der Menge der durch die atmosphärische Luft fortführbaren Wassermengen zu geben, diene folgende Tabelle, welche angiebt, wieviel Gramm Wasser 1 cbm atmosphärische Luft im Maximum bei den Temperaturen von 0°—29° C aufzulösen vermag.

Temperatur der Luft.	Wasser in 1 cbm.	Temp. der Luft.	Wasser in 1 cbm.	Temp. der Luft.	Wasser in 1 cbm.
0°	5,1 g	10°	9,7 g	20°	17,1 g
1	5,7 „	11	10,3 „	21	18,1 „
2	6,1 „	12	10,9 „	22	19,1 „
3	6,5 „	13	11,6 „	23	20,2 „
4	6,9 „	14	12,2 „	24	21,3 „
5	7,3 „	15	13,0 „	25	22,5 „
6	7,7 „	16	13,7 „	26	23,8 „
7	8,2 „	17	14,5 „	27	25,1 „
8	8,7 „	18	15,3 „	28	26,4 „
9	9,2 „	19	16,2 „	29	27,9 „

Ist diese Wassermenge erreicht, so hört jede Wirksamkeit der Luft als trocknendes Medium auf; man bezeichnet sie alsdann als mit Wasserdampf gesättigt oder an ihrem Thaupunkt angekommen, weil die geringste Temperaturerniedrigung eine Wasserausscheidung in Form von Regen, Nebel, Thau oder Schweiß herbeiführt.

Von dieser Wassermenge enthält die atmosphärische Luft, auch wenn sie besonders trocken erscheint, immer einen Theil, und je größer dieser ist, desto weniger ist dieselbe befähigt, als trocknendes Medium zu dienen. Man drückt gewöhnlich den Grad der Feuchtigkeit in Procenten der Wassermenge aus, welche die Luft bei einer bestimmten Temperatur als Maximum aufzunehmen vermag und nennt den Gehalt die relative Feuchtigkeit der Luft bei dieser Temperatur. Hat beispielsweise Luft von 14° eine relative Feuchtigkeit von 50%, so enthielte sie nach unserer Tabelle bereits, 6,1 g Wasserdampf in einem cbm und wäre daher nur im Stande

weitere 6,1 g p. cbm Wasser aufzunehmen; bei 28° Temperatur und 25% relativer Feuchtigkeit würde sie aber 6,6 g Wasserdämpfe enthalten und weitere 19,8 g aufzunehmen im Stande sein, also eine mehr, als dreifach stärkere Wirkung ausüben.

Namentlich bei künstlichen Trockeneinrichtungen wird es für den öconomischen Betrieb derselben und den Grad der Wirkung von Erwärmung und Ventilation dem Techniker willkommen sein, einen einfachen Apparat zu besitzen, welcher den Grad der Sättigung der Luft mit Wasserdämpfen, sowohl für die den Trockenräumen zugeführte, als die daraus abgeführte, mit Leichtigkeit erkennen läßt. Die bisher für die Messung des Feuchtigkeitsgehaltes von den Metereologen benutzten Instrumente, die von Sauſſure, Daniell und Regnault angegebenen Hygrometer sind theils sehr difficile Apparate, welche einen geübten Beobachter voraussetzen, theils erfordern sie wie das August'sche Psychrometer für jede Bestimmung der Feuchtigkeit umständliche Berechnungen. Es wird daher für manchen unserer Leser von Interesse sein, auf einen sehr einfachen Apparat hingewiesen zu werden, welcher den Vorzug hat, äußerst bequem sich beobachten zu lassen, der sich im justirten Zustande auf jede Entfernung versenden läßt und jede Rechnung überflüssig macht. Es ist dies das von Herrn Prof. Klinkerfueß in Göttingen construirte Hygrometer. Dasselbe beruht, wie das Sauſſuresche Hygrometer, auf der Eigenschaft der Menschenhaare, besonders der blonden, in feuchter Luft sich zu verlängern, in trockner sich zu verkürzen. Bei dem Klinkerfueß'schen Hygrometer ist eine kleine metallene Axe an zwei daran befestigten Armen mittelst zweier Haarschnürchen so aufgehängt, daß die Verlängerung und Verkürzung letzterer eine Drehung der Axe hervorbringt. Die Drehung wird gemessen mittelst eines auf der Axe angebrachten Zeigers, welcher auf einem unter Glas befindlichen Zifferblatte die relative Feuchtigkeit der Luft direct in Procenten anzeigt. Mittelst eines an dem Instrument angebrachten Thermometers und eines Reductionsschiebers kann man dann unmittelbar ablesen, wie viel Grade von Thaupunkt, — dem Punkte der Sättigung der Luft für Wasserdampf — der Feuchtigkeitsgehalt der Luft noch entfernt ist. Der sehr einfache Apparat ist in einem metallenen Gehäuse, als Taschen- und Reiseinstrument, oder für eine stationäre Aufstellung construirt.

Aber nicht nur für den Techniker dürfte dies kleine Instrument von Nutzen sein können, sondern auch für alle diejenigen, deren Berufsthätigkeit sie zu einer Wetterbeobachtung nöthigt, namentlich für den Landwirth. Da der Feuchtigkeitsgehalt der Luft in engster Beziehung steht mit den Wetter, so giebt dasselbe in Gemeinschaft mit den Barometerbeobachtungen einen trefflichen Anhalt, die in den Witterungsverhältnissen eintretenden Schwankungen bereits mehrere Stunden vor dem wirklichen Eintritt eines Wechsels erkennen zu können.

Der Verein deutscher Torfinteressenten

versendet an seine Mitglieder die Einladung zur General-Versammlung, welche am 13. Februar Vorm. 10 Uhr im Norddeutschen Hofe in Berlin abgehalten werden soll. Nach der mitgetheilten Tagesordnung sollen die folgenden Gegenstände zur Verhandlung gelangen:

1. Geschäftsbericht des Vorstandes.
2. Kassenbericht und Revision der Rechnungen.
3. Revision der Statuten (laut Beschluß der constituirenden Versammlung in Gifhorn).
4. Berathung über die Zweckmäßigkeit gesetzlicher Vorschriften bei Ausbeutung von Torfmooren; eingeleitet durch den Landtags-Abgeordneten Herrn A. Lammers in Bremen.
5. Discussion folgender Fragen:
   a) wie beutet man am zweckmäßigsten Tiefmoore aus?
   b) welche von den bekannten Wasserhebemaschinen: Pumpen, Schnecken, Becherwerke oder Pulsometer, sind die zweckmäßigsten zur Entwässerung von Torfmooren, beziehentlich zur Wasserbeseitigung in Torfwerken;
   c) wie stark muß man Trennungswände in Torfstichen stehen lassen, damit dieselben dem Wasserdruck in den Kanälen widerstehen können?
   d) sind im verflossenen Betriebsjahre neue Trocknungsmethoden in Anwendung gekommen
      1. bei Stichtorf-Gewinnung } und wie haben sich
      2. bei Maschinentorf-Gewinnung } dieselben bewährt?

Mittheilungen des Herrn Ingenieur A. Hausding in Berlin über mehrere in Süddeutschland und Oesterreich in Anwendung befindliche und bewährte Einrichtungen zur Sicherheit des Trockenbetriebes.

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

5. Mein Betrieb beziffert sich jährlich auf c. 700 Mille Mauer- und c. 150—200 Mille Dachsteine, die in überwölbten deutschen Oefen incl. c. 240 Wispeln Weißkalk gebrannt werden. Ich gebrauche nun zum Brennen von 1 Mille Mauersteinen 17 hl Braunkohlen incl. Fracht- und Fuhrlohn à 46,5 ₰ = M. 7 90 ₰.

Bei der jetzigen Unlust zum Bauen tritt nun hier und in der Umgegend eine Ueberproduction ein, sodaß die Steine hier frei Bauplatz mit 27 M. pro Mille geliefert werden; in Folge dessen bin ich nicht mehr im Stande, ohne Schaden die Concurrenz aufrecht erhalten zu können.

Ich möchte nun gern wissen, welches Ofensystem heute für einen solchen Betrieb das vortheilhafteste wäre 1. um mir Mauersteine und Dachziegel 2. da ich selbst Kalksteinbruch habe, um bei obigem Quantum c. 500 Wispel Kalk mitbrennen zu können? 3. Ist der Maschinenbetrieb bei solchem Quantum vortheilhaft?

Herrn H. in B. Für das Brennen von Mauer- und Dachsteinen ist bei der von Ihnen angegebenen Production ein Ringofen oder ein s. g. Partialringofen d. h. eine Reihe einzelner an einander gereihter Ringofenkammern zu empfehlen. Ob im Ringofen auch das von Ihnen zu producirende Kalkquantum mitzubrennen ist, wird wesentlich von der Beschaffenheit der Kalksteine und ihres Thones abhängen. Erfordern beide eine nahezu gleiche Brennlemperatur, so ist das Brennen von Kalk und Mauersteinen gleichzeitig zu empfehlen, d. h. eine oder zwei Abtheilungen mit Kalk gefüllt zwischen dem Mauersteinbrand einzuschieben. Erfordert der Kalk dagegen ein sehr starkes Feuer, wie dies bei reinen krystalinischen Kalksteinen der Fall ist, und ist zugleich der Ziegelthon leichtschmelzend, so bietet das gleichzeitige Brennen im Ringofen leicht Verluste. Dagegen ist es unter allen Umständen statthaft, und bietet es manche Vortheile vor der Anwendung der Ringofen, einen Partialringofen entsprechend der Länge von 5—6 Ringofenabtheilungen in solchem Falle anzuwenden. Ein solcher Ofen wird periodisch abgebrannt in derselben Weise wie es beim Ringofen bei Beginn der Inbetriebsetzung geschieht. Es kann dabei der Kalk zuerst unmittelbar an den Feuerungen, wie es beim Brennen in andere periodische Oefen geschieht, eingesetzt werden, und werden die dann folgenden Ziegelfabrikate durch denselben vor zu greller Hitze und Verunreinigungen durch Asche geschützt.

Die Brennmaterialersparniß beim Partialringofen ist allerdings geringer als beim vollständigen Ringofen, immerhin ist sie aber doch auf 40—50% gegenüber den alten überwölbten Oefen anzunehmen, während die des Ringofens sich bis zu 66⅔% stellt. Für den kleineren Betrieb wird man indeß oft aus besonderen Gründen auf die höhere Kohlenersparniß des Letzteren verzichten müssen. Für den Maschinenbetrieb bei kleiner Production wird sich nur selten eine größere Rentabilität herausrechnen lassen, als beim Handbetrieb, und man wird im Allgemeinen nur dann von letzterem abzugehen haben, wenn die Arbeiterverhältnisse dazu drängen; auch in Bezug auf die Qualität der Steine wird man damit nicht immer bessere Resultate erzielen, namentlich dann nicht, wenn das Ziegelrohmaterial gegen schnelle Trocknung sich sehr empfindlich zeigt; diese Empfindlichkeit ist selbst bei besserer Homogenität eine noch größere als bei Handstrichsteinen.

6. Ich bitte Sie um Auskunft, wo ich etwas Genaueres über die Herstellung von Fatzziegeln finde, sowie woher die dazu erforderlichen Maschinen und Formen zu beziehen sind?

Herrn M. W. in P. Detaillirte Beschreibungen der Fabrikation finden Sie in den technischen Journalen zerstreut, aus denen das Wesentliche in die neueren Lehrbücher der Ziegelfabrikation übergegangen. Das Lehrbuch von J. F. Rühne, 13. Band von Otto Birnbaum's Lehrbuch der landwirthschaftlichen Gewerbe, Braunschweig, Vieweg u. Sohn wird Ihnen in dieser Richtung die beste Auskunft geben. Als Bezugsquellen der nöthigen Maschinen finden sie im Inseratentheil des vorigen Jahres d. Z. aufgeführt: L. Schmelzer, Magdeburg, H. A. Schuster in Nehme, Chr. Laeis in Trier.

7. Als Abonnent Ihrer Zeitung bitte ich um Beantwortung folgender Fragen.

a. Ist es möglich Dachfalzziegel ohne Maschinen durch Handarbeit herzustellen?

b. Welche Zusätze eignen sich am besten für die Herstellung poröser Ziegel und in welchen Verhältnissen sind dieselben zuzusetzen?

Herrn L. B. in Z. Die erste Frage muß verneint werden. — Als Zusatz zum Thon zur Herstellung poröser Steine verwendet man Koaksstaub, Braunkohlen- oder Torfpulver, vom feinsten Staub bis zu Haselnußgröße, oder wenn diese zu Gebote stehen, Sägespäne; es wird für die Verwendung des Einen oder Andern der Kostenpreis in erster Linie maßgebend sein. Das Quantum des Zusatzes läßt sich von uns nicht bestimmen und kann nur durch Versuche ermittelt werden, da es im Wesentlichen von der größeren oder geringeren Bindefähigkeit des Thones und davon, ob derselbe beim Brennen mehr oder weniger hart wird, um den Steinen genügende Festigkeit zu geben, abhängt.

Berichtigung.

Im Brief- und Fragekasten der vorigen Nummer war als Vertreter der Schottauer Pflastersteine Herr Hager bezeichnet. Der Name des Herrn lautet Hoyer. — Einige andere Druckfehler wie „Legitation" statt Agitation ꝛc. wird der Leser freundlichst selbst richtig gestellt haben.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 2. Berlin, den 12. Januar 1878. Jahrg. 2.

e) sind im letzten Betriebsjahre neue Torfverkohlungsmethoden in Anwendung gekommen, oder für Torfkohle neue Absatzgebiete erschlossen worden?

6. Mittheilungen des Reichstagsmitgliedes Herrn Dr. H. Grothe in Berlin: Ueber event. Anbau von Flachs, Nessel und anderen Textilpflanzen auf Torfmooren und Grabendämmen.
7. Mittheilungen über Versuche zur Fabrikation von Pappe aus Moostorf.
8. Vortrag des Herrn Ingenieur A. Hausding in Berlin: Ueber die zweckmäßige Verwerthung des Torfes in größeren industriellen Anlagen.
9. Beschlußfassung über Zeit, Art und Ort der nächsten General-Versammlung.

Gleichzeitig wird beabsichtigt, eine Ausstellung zu veranstalten, umfassend Torfmaterialien und Fabrikate, Modelle und Zeichnungen von Torfwerken, Maschinen und Geräthschaften. Anmeldungen sind bis zum 1. Februar zu richten an das Vereinsbureau, Michaelkirchstraße 12 II in Berlin.

Allerlei.

Einfache Lösung der kunstgewerblichen Frage.

Dr. Gierke in Naumburg a. S. hat ein ebenso einfaches, wie praktisches Mittel angegeben, um unserer Keramik in kunstgewerblicher Beziehung aufzuhelfen. In einer Versammlung von Arbeitgebern des Töpfergewerbes, deren etwa ein Dutzend versammelt war, war er berufen, eine Ansprache zu halten. Nachdem er auf die Mängel unserer keramischen Producte in ästhetischer Beziehung hingewiesen hatte, fuhr er folgendermaßen fort:

„Wie ist aber auf diesem Gebiete und in dieser Hinsicht eine Reform möglich? Nichts ist einfacher wie dies. Es müßte, meine Herren, für alle Schöpfungen auf dem Gebiete der Keramik ein Muster der Schönheit von einem tüchtigen Künstler entworfen werden, und jeder Fabrikant müßte sich nach diesem Ideal, nach diesem Muster richten. Sie werden mir einwerfen, daß dadurch alle Fabrikate zu gleichförmig, zu monoton würden; gut, meine Herren, mögen sie es, aber sie sind schön, und dahin muß man kommen, daß man im Auslande unsere Waare zugleich schön und brauchbar nennt." Wenn nun aus den Gesichtern der zwölf Herren Töpfermeister, die diesem Vortrage zuzuhören hatten, zwölf conforme, wenn auch schön modellirte Nasen dem Herrn Dr. Gierke beim Sprechen entgegengestarrt hätten, er würde sich sofort eines Besseren besonnen haben. Herr Dr. Gierke ging nicht so weit, criminaliter gegen diejenigen einschreiten zu wollen, die sich von dem adoptirten Ideal in ihren Schöpfungen entfernen würden.

Ueber die Anbringung des Manometers

schreibt ein Herr A. Z. im Maschinen-Constructeur: Die Anbringung des Manometers unmittelbar auf oder an dem Kessel hat zur Folge, daß die Hitze, welche dort herrscht, die Federkraft verändert, sowie ausdehnend und klemmend auf die inneren Theile des Apparates wirkt. Ferner ist die unmittelbare Zuleitung des heißen Dampfes zum Manometer zu vermeiden; man bewirke die Verbindung mit dem Dampfraum vermittelst eines Rohres, welches zu einem Wassersack gebogen ist.

Durch diese Anordnung wird erreicht, daß das Manometer vom heißen Dampf nicht berührt wird, sondern letzterer wird von dem Wasser, welches durch Condensation sich in der Krümmung des Rohres befindet, zurückgehalten, und ist das Rohr an dieser Stelle, sowie auch das Manometer stets kalt. Gleichfalls ist darauf zu achten, daß das Manometer stets hoch genug, der Lage des Kessels entsprechend, angebracht wird, weil sonst die Verunreinigungen des Wassers sich an den untersten Flächen der Feder ansetzen und hier oft fingerdicke Schichten bilden, welche selbstverständlich jede Federkraft lähmen.

Zwei Manometer, welche obigen Bedingungen nicht entsprachen, wurden sehr bald untauglich und zwar in der Weise, daß dieselben stets mehr Atmosphären anzeigten. Nach Reparirung der Apparate, sowie nach richtiger Anbringung in vorher beschriebener Weise, läßt die Functionirung derselben nichts zu wünschen übrig.

Endlich sollte die Eintheilung des Manometers möglichst doppelt so hoch gewählt werden, als der zulässig concessionirte Druck im Kessel, da durch diese Anordnung die Beständigkeit der Feder für die Inanspruchnahme wächst, somit auch auf eine genaue Functionirung des Apparates zu rechnen ist.

Coret's Apparat zum Anzeigen warm laufender Achslager.

Ein Signal des Warmlaufens von Achslagern, von Coret in Paris, wird in den Sitzungsberichten der Société d'Encouragement, 1877 S. 169, beschrieben. Die Vorrichtung dürfte sich besonders zur Anwendung bei schwer zugänglichen Lagerzapfen empfehlen, um sofort beim Beginn des Warmlaufens die Aufmerksamkeit zu erregen und dadurch das Einfressen des Zapfens oder Ausschmelzen der Lagerschalen zu vermeiden. Eine Zahl kleiner Metallröhrchen, mit elastischen Böden und angefüllt mit einer leicht expandirenden Flüssigkeit, wird in ein größeres Rohr derart eingeschlossen, daß sich die einzelnen Böden berühren und damit bei der Ausdehnung durch Wärme ihre Verlängerungen summiren können. Es ist leicht erklärlich, daß die einzelnen Röhrchen eben nur so lang sein dürfen, daß die zu erwartende Verlängerung der Flüssigkeitssäule gleich der elastischen Durchbiegung ihrer Böden ist; demnach kann die Gesammtausdehnung einige Millimeter betragen, und dies ist genügend zur Functionirung des Apparates. Derselbe wird nämlich hinter dem Lager direct auf die zu beobachtende Achse befestigt, so daß er mit derselben rotirt. Sobald nun das Lager warm zu laufen beginnt, dehnen sich die einzelnen Röhrchen, und ein am Boden befindlicher Daumen wird soweit herausgeschoben, daß er an eine Glocke anschlagen kann, welche gerade hinter dem rotirenden Apparate fest aufgestellt ist. Das so entstehende Läuten zeigt dann sofort das beginnende Warmlaufen an.

(Ding(. Journal.) Fr.

Ueber das Verhalten des Gypses zu schwefelsaurem Kali.

Reibt man nach Schott krystallisirten schwefelsauren Kalk (Marienglas) zu gleichen Theilen mit neutralem schwefelsaurem Kali zusammen und rührt das Gemenge mit Wasser zu einem Brei an, so erstarrt die Masse, und zwar rascher als gebrannter Gyps bei gewöhnlicher Behandlung mit bloßem Wasser. Ungemein beschleunigend wirkt das schwefelsaure Kali auf angemachten gebrannten Gyps. Gleiche Theile zusammen gerieben erstarren mit weniger als dem gleichen Gewicht Wasser augenblicklich, so daß die Mischung nicht ausgegossen werden kann. Gebrannter Gyps mit kochend gesättigter Lösung von schwefelsaurem Kali angemacht, erstarrt so plötzlich, daß man kaum im Stande ist, die Mischung zu bewerkstelligen, welche beim Umkehren des Gefäßes mitten im Fließen gesteht. Gypsgüsse mit fein zerriebenem Marienglas, sowie die mit gebranntem Gyps und einer nicht völlig gesättigten Lösung von schwefelsaurem Kali hergestellt, besitzen nicht das kalte, kreidige Ansehen des gewöhnlichen Gypses, sondern ein viel ansprechenderes, sie erscheinen perlmutterartig und atlasglänzend. (Böttg. Polyt. Centralbl.)

Eine neue Art von Zahnrädern ist vom französischen Ingenieur Deniière construirt worden. Diese Zahnräder sind durch Einschalten eines hohlen Kautschukcylinders zwischen Welle und Zahnkranz elastisch gemacht, um durch Aufnahme der Stöße den Bruch der Zähne zu verhüten. Der Kautschukcylinder ist innen und außen von einer Eisentrommel umgeben, von denen die innere durch Arme mit der Nabe verbunden sind, während die andere mit dem Zahnkranze in fester Verbindung steht. Beide Trommeln sind mit Vorsprüngen versehen, zwischen denen sich Kautschuklagen befinden, durch deren Vermittelung die Kraftübertragung erfolgt. (Maschinenbauer.)

Dichtung hölzerner Wasserkästen. Zum Dichten kleinerer und größerer Wasserkästen, welche aus stumpf aneinandergestoßenen Bohlen zusammengesetzt worden sind, ist nach der Preuß. Ztschr. f. Bgwsn. 2c. auf dem Staatsbergwerk König bei Königshütte mit sehr gutem Erfolg Cementmörtel angewendet worden. Mit demselben wurden nicht allein die Fugen verstrichen, sondern auch die inneren Wände und die Böden der Kästen in einer mehr oder weniger dünnen Schicht abputzartig überzogen und dadurch eine vollkommene Dichtigkeit der Kästen erreicht. (D. Ind. Ztg.)

Um Fälschungen von Wechseln vorzubeugen, benützt man nach der J. D. G.-Ztg. in amerikanischen Banken einen sogen. Sicherheitsstempel; derselbe hat den Zweck, die Aenderung des Betrags auf einem ausgestellten Wechsel unmöglich zu machen, und zwar geschieht dies dadurch, daß die Stelle des Wechselpapiers, auf welcher der Wechselbetrag geschrieben ist, zwischen 2 tiefgravirte Metallplatten gedrückt wird, wodurch das Papier eine feingerippte Oberfläche erhält, auf der nicht mehr geschrieben oder eine Aenderung der ursprünglich vorhandenen Zahlen oder Buchstaben vorgenommn werden kann. Ein weiterer zur Sicherheit der Wechsel angewandter Apparat hat folgende Einrichtung: Auf einem eisernen Gestell sind 11 Trockenstempel in einer Reihe mit den Zahlen 0 bis 9 und einem kleinen Stern angebracht; jeder dieser Stempel bricht, wenn er angeschlagen wird, aus dem darunter gelegten Wechselformular die betreffende Zahl oder das Zeichen sehr scharf aus. Vor der Stempelreihe ist eine einfache Schiebevorrichtung angebracht, mittelst welcher der Wechsel leicht unter jeden der Stempel geschoben werden kann. Jeder ausgestellte Wechsel erhält nun außer dem in Zahlen und Buchstaben geschriebenen Betrage nochmals den Wechselbetrag in Zahlen durchgestoßen; hinter und vor der Zahl wird ein Sternchen eingeschlagen. Die ganze Manipulation ist ungemein einfach und macht die Fälschung eines Wechselbetrags zur Unmöglichkeit, da die ausgeschlagene Zahl unmöglich geändert werden kann, und stets mit dem geschriebenen Betrag übereinstimmen muß. (D. Ind. Z.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 5480. Heinrich Fischer, Maschinenschlosser, zu Neunkirchen, Kreis Siegen. Schornsteinverschluß.

Nr. 6111. Friedrich Rodenberg, Maschinenfabrikant zu Minden, Westfalen. Göpel mit Kettentrieb.

Nr. 3913. A. Nagel zu Schwäb. Gmünd. Fassung von Pinseln mittelst Keils (Zusatz zu Nr. 880.)

Nr. 4039. F. Wiedenbrück zu Sterkrade. Schloß für schmiedeeiserne Schachtgestänge. (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 5396. F. Edmund Thode & Knoop zu Dresden und Berlin, für Joseph Tomlinson in Black-Hawk. Einrichtungen an Wellenlagern und den Hängearmen für dieselben.

Nr. 5475. Edwin A. Brydges zu Berlin, für Edouard Belmer in London. Vorrichtung zur Verkapselung von Flaschen.

Nr. 5478. Liehr & Tach zu Berlin, Kochstraße 23, für Jules Cesar Thymotée Mousseron zu Paris. Rauchverzehrender Brasero.

Nr. 6257. Herrmann Rasch zu Bad Oeynhausen. Dachziegel mit mehreren Erhöhungen bezw. Vertiefungen an den Kanten.

Nr. 5574. J. Brandt & G. W. v. Nawrocki, Ingenieure und Patent-Anwalte zu Berlin, für C. Schoubersti zu Paris. Fahrbarer Zimmerofen zu künstlich vorbereitetem in Patronenhülsen eingeschlossenen Brennmaterial.

Nr. 6115. Setwig & Lange, Maschinenfabrik zu Braunschweig. Roststäbe vom Patentsucher genannt „Polygon-Roststäbe."

Nr. 6313. C. Blumhardt zu Simonshaus bei Bohwinkel, Rheinprovinz. Armirter Tragbaum an Schubkarren.

Nr. 6641. Johann Heinrich Strumpfer zu Hamburg. Verfahren zur Herstellung eingebrannter Lichtdruckbilder auf Porcellan, Glas etc.

Nr. 6582. Gebr. Böcking zu Kaiserslautern. Falzziegel, welche durch Stifte verbunden werden.

Nr. 275. Selbstthätige Wägemaschine für feinkörnige und pulverförmige Materialien. Ed. Reisert in Köln. — Vom 3. Juli 1877 ab. — Kl. 42.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 191. Abdampfapparat. Schäffer & Budenberg in Buckau. — Vom 4. Juli 1877 ab. Kl. 62.

Nr. 192. Fettleinerungsapparat mit selbstthätiger Wiederauffüllung. R. Simony in Berlin. — Vom 5. Juli 1877 ab. — Kl. 50.

Nr. 199. Entlastetes Schachtpumpenventil mit oberem Lüftungsventil bezw. ohne letzteres. R. Taelen in Düsseldorf. Vom 1. August 1877 ab. Kl. 59.

Nr. 203. Vorrichtung zur Bewerkstelligung des selbstthätigen Vorschubes an Gesteinbohrmaschinen. J. Frölich in Düsseldorf. — Vom 9. August 1877 ab. — Kl. 5.

Nr. 206. Dampfkolben-Verpackung. Frau O. Kuers geb. Tiebel, Sternberger Maschinenbau-Anstalt in Sternberg. — Vom 18. August 1877 ab. Kl. 47.

Nr. 207. Lagerung für Wellen und Zapfen. G. A. H. Vollrath in Altona. Vom 19. August 1877 ab. Kl. 47.

Nr. 209. Schieferbedachung mit Haltern. A. Oehlert in Neustadt a. Haardt. Vom 31. August 1877 ab. Kl. 37.

Nr. 211. Ofen zur Vergasung klarer Brennstoffe. F. A. Schulz, Civil-Ingenieur in Zeitz. Vom 8. September 1877 ab. Kl. 24.

Nr. 218. Fördermaschinenanlage mit vollständiger Seil-Last-Ausgleichung nebst Fangvorrichtung. Fr. Koepe auf Zeche Hannover bei Bochum. Vom 1. August 1877 ab. Kl. 5.

Nr. 220. Apparat zum Löschen des Feuers der Dampfkessel mittelst Dampfes. Dannenberg & Schaper und A. Graul in Magdeburg bezw. Wörlitz in Anhalt. Vom 16. August 1877 ab. Kl. 13.

Nr. 221. Ofen zum kontinuirlichen Brennen von Porcellan und anderen Thonwaaren. F. W. G. Becker in Berlin. Vom 22. August 1877 ab. Kl. 80.

Nr. 222. Fangvorrichtung für Becherwerke. R. Reinhard auf Zeche Vollmond bei Langendreer. Vom 23. August 1877 ab. Kl. 5.

Nr. 243. Filterpresse. J. Bowing in London. — Vom 17. Juli 1877 ab. Kl. 58.

Nr. 246. Scheibenmühle mit kegelförmigen Mahlflächen. C. Fink, Professor in Berlin. Vom 2. August 1877 ab. Kl. 50.

Nr. 247. Schornsteinaufsatz. F. J. Nickel in Schönebeck. Vom 2. August 1877 ab. Kl. 24.

Nr. 258. Wasserverdunstungs-Vorrichtung für Luftheizungen. Fischer & Stiehl, Fabrik für Centralheizung in Essen a. d. Ruhr. — Vom 14. August 1877 ab. — Kl. 36.

Nr. 259. Gesteinbohrer mit Spülkanal. Fr. Pelzer in Dortmund. — Vom 16. August 1877 ab. Kl. 5.

Nr. 264. Dynamometer für Cementproben. H. Studt in Mainz. — Vom 28. August 1877 ab. Kl. 42.

Nr. 266. Kochherd. S. Meyer in Bremen. — Vom 5. September 1877 ab. Kl. 36.

Nr. 267. Wirthschaft-ofen mit Zweikammer-Füllschacht. C. G. Hilbert in Schloß Chemnitz. — Vom 6. September 1877 ab. Kl. 36.

Nr. 269. Regulir- und Ventilir-Füllofen. T. Schander in Breslau. — Vom 9. September 1877 ab. Kl. 36.

Submissionen.

20. Januar für die Rheinische Eisenbahn. Die Lieferung von 300,000 Ziegelsteinen, welche für die auf dem Bahnhof zu Duisburg der Rheinischen Eisenbahn auszuführenden Hochbauten bestimmt sind, soll vergeben werden. Die Bedingungen können im Abtheilungs-Bureau eingesehen, und auch gegen die üblichen Copialgebühren abgegeben werden. Offerten sind beim Abtheilungs-Baumeister Wiebe zu Duisburg einzureichen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 28. Dezember 1877.

Der nunmehr eingetretene Frost hat das Einstellen der Rohbauten veranlaßt und ist die Schiffahrt für dieses Jahr geschlossen. Das Geschäft ist sonach und auch theilweise durch die Feiertage bedingt, sehr still. Reelle Frühjahrsgeschäfte sind bis jetzt nur sehr vereinzelt in Aussicht. Man darf sich der Hoffnung hingeben, daß die traurigen Baugeldergeschäfte einen argen Stoß bekommen, resp. durch bittere Erfahrungen aus der Welt geschafft worden sind. Da der Steinhandel sich nunmehr auf das Platzgeschäft beschränkt, so sind die Preise wiederum höher gehalten. Gute Normalklinker und poröse Steine stark gefragt.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Millenwalde, Zernsdorf, Zossen ꝛc.	27,00	50,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.	26,00	28,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.	33,00	36,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.	40,00	50,00
Elbsteine I. Qual.	45,00	60,00
Rathenower	40,00	45,00
Verblendklinker	50,00	75,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	40,00	45,00
do. II. „	30,00	38,00
Poröse Steine	39,00	42,00
Chamottesteine	100,00	120,00
Dachfalzziegel	130,00	145,00
Rathenower Dachsteine	37,50	42,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	9,00	10,00
Kalk franco Bau pro hl	2,10	2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	9,00	9,50
Putzmörtel do. do.	10,00	10,50
Hydraulischer Mörtel do. do.	11,00	11,50
Gyps pro 75 Kilo	2,70	3,20
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50	11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	13,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,50	
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	11,25	

Kachelöfen excl. Setzen:

	I Qual. M.	II Qual. M.	III. Qual M.
fein weiß pr. 80 u. 40,	115	100	95
„ weiß	90	85	80
„ halbweiß	75	70	—
„ bunt	65	55	50

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	160,00
Belgisches	—
Lamm-	160,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	45,50
Spanisches	48,50

Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „

Grubenschienen, neue,	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

Für Ziegeleibesitzer.

Ein **tüchtiger Ziegeleibeamter** z. Z. Dirigent einer Maschinen- und Handziegelei (Productionsfähigkeit 4½ Millionen Stück jährlich) der mit dem Ringofenbetriebe, der Fabrikation von Maschinen- und Handziegel, Verblend- und feuerfesten Steinen vollkommen vertraut, **sucht** mit mäßigen Gehaltsansprüchen in einer größeren Ziegelei, **Stellung.** Derselbe erbietet sich event. auch die Buchführung zu übernehmen und eine Caution von Mark 1000 zu stellen. Gef. Offerten sub. B. F. 659 durch die Exped. d. Bl. erbeten. (659)

Eine **Ziegelei** mit **reichhaltigem guten Thonlager,** welches sich auch zur **Ofenkachelfabrication** eignet, in der Nähe einer mittleren Provinzialstadt, in welcher wegen großer Zunahme der Einwohner große Baulust herrscht, ist wegen Fachunkenntniß des jetzigen Besitzers preiswerth und unter sehr günstigen Bedingungen **zu verkaufen.** (643)

Es gehören dazu außer der zweckmäßig eingerichteten Fabrikanlage ca. 100 Morgen guter Acker, mehrere Wirthschafts- und Arbeiter-Wohngebäude, welche jedoch zurückgelassen werden können.

Selbstkäufer wollen sich unter Z. U. 643 an die Expedition d. Blattes wenden.

In einer größeren Verwaltung **findet** beim Betriebe einer bedeutenden **Maschinenziegelei** ein gebildeter solider, **tüchtiger Fachmann** Ostern 1878 **dauernde Stellung.** (644)

Bedingung sind genaue Kenntniß des **Ringofenbetriebes** mit Braunkohlen, der Ziegelfabrication mit Maschinen, Verpflichtung gutes Fabricat herzustellen, genaue Rechnungslegung des Betriebes.

Darauf Reflectirende belieben Ihre Meldungen mit Abschrift ihrer Atteste, Mittheilung ihrer bisherigen Thätigkeit und ihrer Referenzen an die Exped. dieses Blattes sub V. W. 644 einzusenden.

Ein **tüchtiger Ziegeleibeamter** Fachmann mit dem Betriebe von **Ringöfen, Maschinenbetrieb** und **Handstrich vertraut,** der Buchführung mächtig, in der Oekonomie bewandert, **sucht** auf einem größeren Ziegelei-Etablissement **Stellung.**
Die besten Zeugnisse und Prima-Referenzen stehen zur Seite. (651)
Gefällige Offerten werden unter X. Y. 651 durch die Expedition d. Ztg. erbeten.

„Gesucht für eine Ziegelei, eine Thonstechmaschine mit Dampf oder Handbetrieb." Zu erf. in der Exped. d. Ztg. (654)

Ein **erfahrener Fachmann,** welcher seit „Jahren ein größeres Ziegelwerk selbstständig geleitet „und **mit allen Ziegel-Oefen- und Maschinen-„constructionen vertraut ist, sucht Engagement.** Gfl. Off. unter E. F. 653 durch „d. Exped. d. Bl. erbeten. (653).

Ein noch **gut** erhaltener **Trockenschuppen** mit **Ziegelgerüsten** wird **zu kaufen gesucht.** Offerten mit Längenmaße und Preisangabe an die Expedition der Thon-Ind.-Ztg. sub. A. B. No. 648.

Meine **Ziegelei** bei Eggenburg Nied. Oesterreich mit **Ringofen** und einem **deutschen Brennofen** beabsichtige Umstände halber **sehr billig zu verkaufen.** Ein thätiger Ziegler mit einigen Tausend Thalern Vermögen, würde dort ein gutes Geschäft machen, sein Capital sehr vortheilhaft anlegen und verzinsen. (656)
A Last, Kronziegelei b. Bellin.
b. Neckermünde i. Pommern.

Ein Ziegelei-Techniker

theoretisch und practisch erfahren z. B. Dirigent einer Maschinen-Ziegelei für feine Verblender **sucht** zum 1 April anderweite **Stellung** unter mäßigen Ansprüchen. Gefl. Offerten werden unter C. D. 652 durch d. Exped. d. Ztg. erbeten. (652)

Für Ziegeleibesitzer (639)

Zur Besorgung qualif. Ziegelmeister und Arbeiter aus hies. Lande empfiehlt sich der Ziegler-Agent, **L. Sander, Detmold** (Lippe).

Ein Ziegelei-Verwalter,

welcher in einer größeren **Maschinenziegelfabrik** längere Zeit thätig gewesen, dem gute Zeugnisse zu Gebote stehen und welcher Kaution zu stellen in der Lage ist, **findet gute und dauernde Stellung.**
Offerte an das **Stuttgarter Immobilien- und Baugeschäft. Stuttgart.** (660)

Durch die glückliche Geburt eines gesunden kräftigen Knaben wurden hocherfreut (657)
Cementfabrik Harburg. 8. 1. 78.
C. Schepky und Frau.

Mörtelbereitungsmaschinen, franz Dach-Falzziegelpressen, Ziegel- und **Torfpressen, senkrechte Abschneider eigener Construction** liefert unter Garantie
(636) **L. Souchard**
Berlin, gr. Frankfurterstr. 8B.

Feuerungsanlagen.

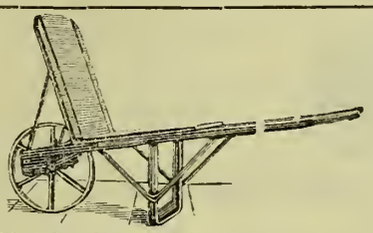
Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.
Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)
W. Born, Ingenieur.
Magdeburg, Werft-Straße 36.

Complette Ziegelei-Anlagen.

Verbesserte **Dampfziegelpressen,** die Walzen durch Handrad auch während des Ganges leicht zu verstellen. **Abschneider,** den Thonstrang diagonal in Steine zu trennen, um 3 glatte Schnitte zu erzeugen. **Thonschneider,** mit Holz- und Eisen-Gefässen.

Kettenförderungen

zum Thonaufziehen empfehlen
(635)
Oswald Kaltwasser & Comp.
Maschinenfabrik in Halle a Saale.

(619)


C. Blumhardt auf Simonshaus bei Velvinkel empfiehlt seine von ihm selbst konstruirten eisernen Schiebkarren mit **schmiedeeisernen** Rädern Sackkarren und Handfuhrgeräthe, geeignet für alle Gebrauchsarten. Preislisten auf Verlangen gratis

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**
in Nienburg a. d. Saale
liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.
Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.
Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.
Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.
Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.
Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.
Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,
Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.
Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Große Quantitäten
gemahl. Glas (grün) und Flintstein
sind zu billigem Preis abzugeben.
(647) **S. Oppenheim & Co.,**
Hainholz vor Hannover.

Das
Chemische Laboratorium für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14.
empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen. Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter und sachgemässer Ausführung zu.
Dr. H. Seger, Dr. Jul. Aron.

Henry Halls Pulsometer

bequemste, billigste Dampfpumpe, liefert unter Garantie **Richard Lüders,** Görlitz. (612)

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

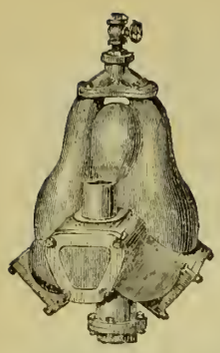
Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:
Siemens-Hesse
patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brenn-Ofen
mit **Gasfeuerung.**
Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.
Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren etc. ertheilt das
Technische Büreau: Fried. Siemens.
Dresden, Fabrikstr. 5. (617)

2 Locomotiven 900 mm Spur 30 und 45 Pferdekraft
300 Kipplowries von ½ b. 2 cbm Inh. u. versch. Spurweite
5000 Centner **Grubenschienen** auch **Eisenbahnschienen** etc. (658)
in gebrauchtem gut erhaltenem Zustande offerirt
Orenstein & Koppel,
Berlin C., Fischerbrücke 22.

Die XIV. ordentliche Generalversammlung des
Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk u. Cement

findet am Montag, Dienstag und Mittwoch den 28. 29. 30. Januar 1878 zu Berlin im grossen Saale des Architecten-Vereinshauses **Wilhelmstr. 92** statt. Fragen und andere zur Discussion auf der Versammlung bestimmte Gegenstände wolle man bis zum 14. Januar 1878 an das Vereinsbureau, Berlin N., Kesselstr. 7 einsenden.
(661) **Der Vorstand.**

BN. Nichtmitglieder, welche durch Vereinsmitglieder eingeführt werden, haben Zutritt; die Tagesordnung wird den Mitgliedern vor der Versammlung mitgetheilt.



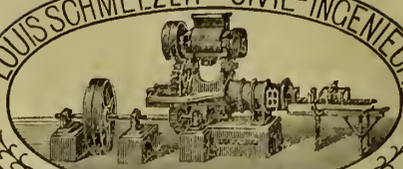
Pulsometer

(Patent H. Hall).

Billigster und ökonomischster Apparat zum Heben von Wasser und unreinen schlammigen Flüssigkeiten bis zu beliebiger Förderhöhe, direct durch Dampf. Vorzüglich für Ziegeleien, für Ent- und Bewässerungen. Keine Ueberwachung, geringste Abnutzung, keine Maschinen, nur Dampfkessel erforderlich. Atteste über gelieferte Pulsometer für Ziegeleien stehen zu Diensten, und sind Exemplare jederzeit in unserem Fabriketablissement Zimmerstr. 88 Berlin, in Thätigkeit zu sehen Prospecte franco.

Berlin. **Möller & Blum,** Maschinen-Fabrikanten.
(611) Specialität für Pumpen u. Entwässerungsanlagen.

LOUIS SCHMELZER CIVIL-INGENIEUR



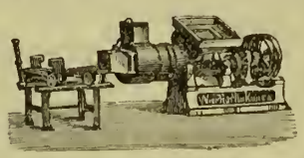
MAGDEBURG

Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.
(642) **Magdeburg.**

Prämiirt u. Preisgekrönt: Landwirthsch. Landes-Ausstellung Doebeln 1877

Maschinen für **Mauer-** Hohl- **Simsziegel** etc.



Maschinen für Kachelblätter, **Rümpfe, Röhren** etc.

Windisch & Kunze, Meissen (Sachsen)

Maschinenfabrik.

Patent-Dachziegelmaschinen,

Walzwerke, Thonschneider, Glasurmühlen, Kollergänge, Pochwerke, Chamotte-Sortir-Apparate etc. etc. feinste Referenzen.
(634)

Maschinen bei uns stets im Betriebe zur Ansicht.

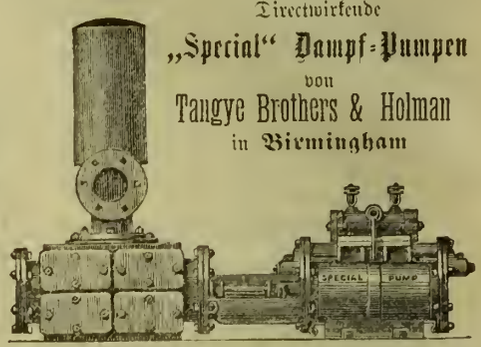
Directwirkende

„Special" Dampf-Pumpen

von

Tangye Brothers & Holman

in **Birmingham**



empfehlen zu Originalpreisen und senden Preislisten auf Wunsch gratis und franco. (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Aus voller Ueberzeugung

kann jedem Kranken die tausendfach bewährte Dr. Airy's Heilmethode empfohlen werden. Wer Näheres darüber wissen will, erhält auf Franko-Verlangen von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig einen mit vielen belehrenden Krankenberichten versehenen „Auszug" aus dem illustrirten Buche: „Dr. Airy's Naturheilmethode". 100. Aufl. **Jubel-Ausgabe** gratis und franco zugesandt (579)

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof.)

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik

(631) Einbeck, Prov. Hannover.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

Ringöfen

neuer, einfacher, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt, (612)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N. Invalidenstr. 147.

---

(609) Die Ausführung von

Drahtseilbahnen

seines verbesserten, patentirten Systems,

übernimmt als einzige Specialität

„Anerkannt billigstes u. bestes Transportsystem."

Adolf Bleichert

LEIPZIG.

„Bestens bewährt in d. verschiedensten Ausführungen."

Auf gefl. Anfragen sende meine ausführlichen Prospecte u. Preislisten.

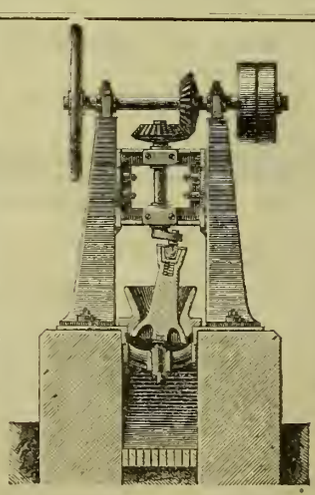
O. Hillig, Civil-Ingenieur

Berlin N., Kesselstr. 23.

empfiehlt sich zur Ausführung von

Dampfmaschinen-Kessel- und **Pumpwerks-Anlagen** etc. für **Ziegeleien** in billigster, rationeller Weise. — **Beste Referenzen.** (624)

Größte Einfachheit.



Geringste Abnutzung.

Mörsermühle.

Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte, von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) 2c. 2c. (623)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,

vormals Kamp & Co.

Wetter a. d. Ruhr.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 3. Berlin, den 19. Januar 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Ueber Pflastersteine aus Thon. — Kachelschleifmaschine. — Ueber eine neue Form des Orsat'schen Apparates. — Petition des Vereins „Berliner Baumarkt." — Ueber einige thonreiche Materialien. — Programm der Generalversammlung des d. Vereins für Fabrikation von Ziegeln p. p. — Brief- und Fragekasten. — Bücherschau. — Allerlei. — (Beim Abbruch des Postgebäudes. — Mittel gegen Bleivergiftung. — Röhrig, über Schmirgelschleifräder.) — Patentanmeldungen. — Submissionen. Marktbericht. — Anzeigen. —

Schattauer Pflastersteine aus Thon.

Wir erhalten das nachstehende Schreiben, dessen Inhalt wir sehr gern unseren Lesern unterbreiten, wie uns dann stets directe Mittheilungen aus der Praxis überaus erwünscht sind:

„„Nachdem Sie sich in den letzten 3 Nummern Ihres Journals mit unserem Pflastermaterial wiederholt beschäftigen, so gestatten Sie uns wohl eine kleine Berichtigung.

Vor Allen erwähnen wir, daß sich unsere Fabrik in Schattau bei Znaim in Mähren befindet („nicht in Schottau") und daß unser Vertreter in Berlin Herr Hoyer*) („nicht Hager") ist.

Zur Sache bemerken wir, daß wir leider nicht in der glücklichen Lage sind, das in der Natur vorkommende Roh-Material pure et simple zu unserem Fabrikate verwenden zu können, sondern daß dasselbe vorher einen Mischungsprozeß mit anderen Materialien durchmachen muß.

Das Fabrikat selbst wird nun bereits 4 Jahre zu Pflasterungen gebraucht, und besteht ein Theil desselben auf der Fahrstraße in Mödling bereits den vierten Winter, ohne sich abzublättern oder Spuren der Zerstörung durch die Witterung zu zeigen.

Da von der Härte sich Jedermann leicht selbst überzeugen kann, da man mit jedem Theile desselben Glas zu ritzen im Stande ist, da ferner die Druckfestigkeit nach am k. k. Polytechnikum zu Wien damit vorgenommenen Prüfungen 450—480 kg pr. qcm, also so viel beträgt, wie beim Mauthhausner Granit, so dürfte dessen vorzügliche Verwendbarkeit zu Straßenpflasterungen deklarirt sein.

Auch ist das besonders schöne Aussehen solcher Straßen und deren leichte Reinhaltung hervorzuheben, so wie auch der Umstand, daß der Wagenverkehr auf denselben beinahe geräuschlos vor sich geht.

Bezüglich des Preises bemerken wir, daß ein Quadratmeter fertig hergestelltes Straßenpflaster in Wien 6 fl. 60 kr. österr. Währg. oder circa 15% weniger kostet, wie Granitwürfelpflaster. Dabei ist jedoch die hier übliche Schotterunterlage nicht in Rechnung gezogen.

Von unseren Preisen loco Berlin sind wir gerne bereit bei größeren Bestellungen einen entsprechenden Rabatt zu gewähren.

Sie würden uns sehr verbinden wenn Sie diesen Zeilen Aufnahme in Ihr geschätztes Blatt gewähren würden.

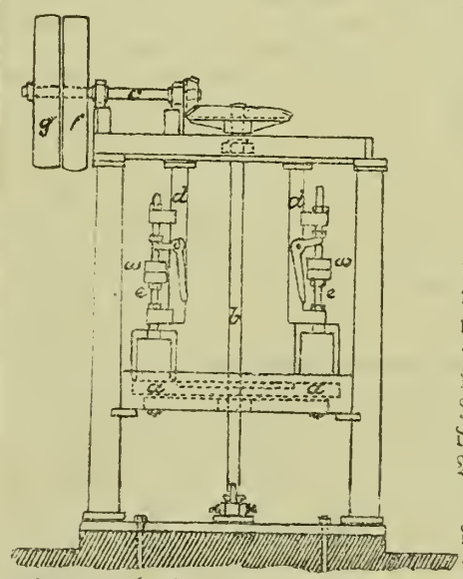
Genehmigen Sie die Versicherung unserer Hochachtung mit der wir zeichnen

Wien I Heßgasse 7. W. Hellwag & Comp. Kunstbasaltsteinfabrik.

*) Ist durch uns bereits berichtigt. D. Red.

Kachelschleifmaschine.

Den Artikel, „Eine Kachelschleifmaschine" in No. 16 der Thonindustriezeitung v. 17 März 1877 vervollständigend, geben wir in Nachstehendem die Beschreibung einer Kachelschleifmaschine, durch welche die Halbtheile von 4 mal 9 " der Eckkacheln bearbeitet werden, nachdem die Ganztheile v. 8 mal 9" auf der früher beschriebenen Maschine geschliffen worden. Das Gestell der Maschine besteht, wie Zeichnung zeigt, aus gußeiserner Grundplatte, 4 gußeis. Säulen und einem Oberrahmen, ebenfalls von Gußeisen, ist mit dem Fußboden verankert und steht frei im Raum. Die gußeis. Schleifscheibe a a wird durch die Wellen b u. c, einem Paar konischer Räder und Riemscheibe f in rotirende Bewegung gesetzt. Die Riemscheibe g ist lose auf der Welle, und dient zur Ausrückung der Maschine.



Die Spindelträger d,d, deren 4 Stück vorhanden, sind fest mit dem Oberrahmen verbunden, die unten gabelförmigen Spindeln e, e verändern also ihren Ort nicht, sondern rotiren nur um ihre Axen.

Das Schleifen der 4 mal 9" Flächen der Eckacheln erfolgt nun folgendermaaßen:

Man läßt die Spindeln e e mittelst der in der Zeichnung ersichtlichen Winkelhebel bis nahe auf die Schleifscheibe herunter, legt die zu schleifenden Eckkacheln, 8 Stück der Zahl nach, mit der ungeschliffenen Fläche auf die Scheibe, und spannt je zwei, die geschliffenen Flächen gegen die Gabeln der Spindeln gekehrt, an einer Spindel fest. Zum Festspannen dient ein schraubzwingenartiges Werkzeug. Die Spindeln werden nun durch die Winkelhebel von der Schleifscheibe abgehoben, die Schleifscheibe durch Verschiebung des Betriebsriemens von der losen Scheibe g auf die feste f in Bewegung gesetzt; demnächst werden die Wasserhähne geöffnet, die Scheibe mit Sand bestreut und dann die Spindeln mit den Kacheln vorsichtig auf die Scheibe herabgelassen. Die Spindeln sind angemessen durch gußeis. Gewichte w, w beschwert, welche die Kacheln gegen die Scheibe drücken. Die Reibung der Kacheln auf der Scheibe zwingt die Spindeln zur Rotation, und nach circa 5 Minuten, während welcher Zeit der Arbeiter beständig Sand auf die Scheibe streut, und Wasser auf dieselbe läuft, sind die aufliegenden Flächen geschliffen, nicht nur vollständig eben, sondern auch rechtwinklig gegen die Ganztheile der Ecken.

H. K.

Eine neue Form des Orsat'schen Apparates zur Untersuchung der Rauch- und Generatorgase.

Die Untersuchung der in der Industrie auftretenden gasförmigen Producte, vor Allem die Producte des Verbrennungsprozesses, welche lange Zeit vernachlässigt worden ist, beginnt seit einigen Jahren Gelehrte und Techniker lebhaft zu beschäftigen und hat bereits eine große Reihe aufklärender Versuche zu Tage gefördert. Die Thonwaaren-Industrie vor Allem, bei welcher der Werth der Erzeugnisse in erster Linie von dem Verlaufe des Verbrennungsprozesses abhängig ist, hat in dieser Richtung die mangelnde Hilfe der Wissenschaft schwer empfinden müssen und war darauf angewiesen, sich über die Kalamitäten, welche die mangelnde Kenntniß des Verbrennungsprozesses und des Antheils, welchen die einzelnen Bestandtheile der Feuerluft an den in Brennöfen auftretenden Erscheinungen nehmen, mit Hülfe der Praxis oder besser gesagt der Empirie hinweghelfen zu lassen. Wenn diese auch vielfach als der einzige öconomisch zum Ziel führende Weg bei dem Mangel einer wissenschaftlichen Begründung der Erscheinungen des Brennprocesses bisher angesehen werden mußte und zum Theil heute noch angesehen wird, so hat die letzte Zeit doch Manches dazu beigetragen, ein bewußtes Operiren gegenüber dem planlosen Umhertappen zur Auffindung der richtigen Verhältnisse wenigstens anzubahnen.

Schon gleich nach dem Bekanntwerden der Versuche von Fichet über die Gasheizung und des Apparates von Orsat, welcher dazu bestimmt ist, den Gang der Verbrennung zu controlliren und die günstigsten Verhältnisse für dieselbe zu ermitteln, haben es die Herausgeber d. Ztg. sich angelegen sein lassen, auf die Wichtigkeit eines näheren Studiums des Verbrennungsprozesses gerade für die Thonwaaren-Industrie, hinzuweisen, und haben selbst dazu beizutragen gesucht, die Beziehungen zwischen der Feuerluft und den Färbungen, welche der Thon beim Brennen annimmt, aufzuhellen. Mit dem Orsat'schen Apparate ist dem intelligenten Techniker ein Mittel in die Hand gegeben, um sich ohne weitere wissenschaftliche Hilfsmittel in Zeit weniger Minuten von den innerhalb des Brennraumes stattfindenden Vorgängen ein Bild zu machen und danach seine Maßnahmen für den practischen Betrieb zu treffen. Wenn derselbe auch nicht die Genauigkeit der exacten Untersuchungsmethoden in Anspruch nehmen darf, so liefert er jedoch für die Praxis hinlänglich genaue Resultate, um als eins der nützlichsten Hilfsmittel der Pyrotechnik angesprochen zu werden. Sein Hauptvorzug besteht aber in seiner Handlichkeit und der Möglichkeit eines schnellen Operirens. Der Apparat, welcher zuerst in der von der Orsat'schen Construction etwas abweichenden handlichen Form, welche ihm die Herausgeber d. Ztg. gegeben haben,*) beschrieben wurde, und welcher seitdem eine weite Verbreitung gefunden hat, basirt darauf, daß ein abgemessenes Quantum der Feuergase aus dem Ofenraum abgesaugt wird und dasselbe nach und nach mit Flüssigkeiten in Berührung gebracht wird, welche einzelne Bestandtheile daraus fortnehmen. Das Product der vollständigen Verbrennung, die Kohlensäure, der Sauerstoff, sowie das Product der unvollkommenen Verbrennung, das Kohlenoxyd, und als verbleibender Rest der indifferente Stickstoff können auf diese Weise durch nacheinander folgende Einwirkung von Natronlauge, pyrogallussaurem Natron und Kupferchlorür in ihren gegenseitigen Raumverhältnissen binnen weniger Minuten ermittelt werden.

So nützliche Fingerzeige der Apparat in seiner ersten Gestaltung auch für den Betrieb zu geben vermochte, so genügte er doch nicht in allen Fällen, da es durch denselben nicht möglich war, etwa in den Feuergasen auftretenden Wasserstoff, und Kohlenwasserstoffe, die bei unvollkommener Verbrennung und Anwendung wasserstoffhaltiger Brennmaterialien (Holz, Torf, Braun- und Steinkohle) stets vorhanden sind, zu bestimmen. Besonders wurde dieser Mangel sehr empfunden in den Fällen, wo es sich darum handelte, den Gang der Gasgeneratoren zu controlliren, und für diese die günstigsten Verhältnisse der Schütthöhe und Luftzuführung zu ermitteln.

Es sind mehrfache Versuche gemacht worden, in derselben einfachen Weise, wie es bei den anderen Bestandtheilen der Feuerluft resp. der Generatorgase möglich ist, die Wasserstoff- und die Kohlenwasserstoffverbindungen, durch absorbirende Flüssigkeiten zu ermitteln, es scheinen diese aber erfolglos geblieben zu sein, so daß man sich genöthigt gesehen hat, diese Bestimmungen auf einem anderen Wege, nämlich durch Verbrennung derselben nach Zuführung von atmosphärischer Luft und reinem Wasserstoff in abgemessenen Mengen zu bewerkstelligen. Durch diesen Proceß wird der Kohlenstoff in Kohlensäure und der Wasserstoff in Wasser übergeführt. Aus der Bestimmung der nunmehr gebildeten Kohlensäure und dem zurückgebliebenen Sauerstoff der zugesetzten Luft mit den bisher angewendeten Mitteln sind alsdann alle Daten zur Berechnung des Kohlenstoff- und Wasserstoffgehaltes der Rauch- oder Generatorgase gegeben.

Hiervon ausgehend ist von M. Orsat in Paris ein neuer Apparat*) construirt worden, welcher unter Beibehaltung der früheren Theile noch solche enthält, welche die Bestimmung der Kohlenwasserstoffe und des Wasserstoffs ermöglichen. Es ist zu dem Zwecke die Kapillarröhre, welche zur Ansaugung und Vertheilung der aufgesaugten Gase in die Absorptionsgefäße dient, verlängert und sind außer den bisherigen dreien noch zwei weitere Gefäße angefügt, welche, wie die Absorptionsgefäße neuerdings überhaupt, jetzt eine U-förmige Gestalt haben. Drei dieser Gefäße sind wie bei den alten Apparaten mit den Absorptionsflüssigkeiten, Natronlauge, pyrogallussaurem Natron, Kupferchlorür gefüllt. Das vierte U-Rohr dient als Entwickelungsapparat für reinen Wasserstoff, indem in dem einen Schenkel desselben eine Zinkplatte aufgehängt ist, welche mit verdünnter Schwefelsäure in Berührung ist. Ist der eine Schenkel mit Wasserstoff gefüllt, so ist die Schwefelsäure in den zweiten Schenkel hinübergedrängt und die weitere Entwicklung hört auf, um nach jedesmaligem Verbrauch vom neuen zum Ersatz des Verbrauchten zu beginnen. Das fünfte U-förmige Rohr enthält nur Wasser und dient nur zur Aufnahme resp. Abkühlung der Gase. Dieses Gefäß steht mit der Kapillarröhre und dadurch mit allen übrigen Gefäßen des Apparates durch ein kapillares spiralförmig gewundenes Platinrohr in Verbindung, welche durch eine untergesetzte Gas- oder Weingeistlampe rothglühend gemacht werden kann. Die früher benutzte Meßröhre mit einer Aspiratorflasche ist beibehalten, nur daß dieselbe auf 200 ccm vergrößert ist.

Die Ausführung der Untersuchung der Feuergase resp. Generatorgase geschieht mit diesem Apparate in folgender Weise. Nach Aussaugung der den Apparat mit dem Ofenraume verbindenden Rohrleitung durch eine kleine Gaspumpe werden in die Meßröhre 200 ccm der Gase aufgesogen. Dieses Gasvolumen wird nach einander in die Absorptionsgefäße getrieben und die jedesmaligen Volumenverluste durch Zurückbringen in die Meßröhre festgestellt; dieselben drücken die Mengen der Kohlensäure, des Sauerstoffs und Kohlenoxydes aus; der Rest enthält den Stickstoff, Wasserstoff und die Kohlenwasserstoffe. Zur Feststellung der Mengen der beiden letzteren werden in der Meßröhre 50 ccm belassen, der Rest wird einstweilen für etwaige Wiederholung der Bestimmung in das als Reservoir dienende Pyrogallussäure-Absorptionsgefäß gebracht. Zu diesen 50 ccm werden nun aus dem vierten Gefäß, dem Wasserstoffreservoir 10 ccm Wasserstoff hinzugemessen, schließlich aus der freien Atmosphäre 140 ccm Luft in die Meßröhre eingesaugt. Nach Wiederabschluß des Apparates werden diese 200 ccm durch die zum Rothglühen erhitzte Platinröhre nach dem fünften Gefäß des Apparates hinüber geführt und dann wieder in die Meßröhre zurückgenommen. Durch dieses Durchtreiben der Gase durch die glühende Röhre wird der darin enthaltene Kohlenstoff zu Kohlensäure, der Wasserstoff zu Wasser verbrannt. Nach geschehener Abkühlung und Condensation der Wasserdämpfe kann nunmehr die durch die Verbrennung entstandene Kohlensäure sowie der für die Verbrennung nicht verbrauchte Sauerstoff, wie vorher, durch Absorbtion bestimmt, und daraus in einfacher Weise der Gehalt an Wasserstoff und Kohlenwasserstoff berechnet werden.

Ein Uebelstand des neuen Apparates ist jedenfalls der, daß die Verbrennung nicht durch reinen Sauerstoff, sondern durch Luft bewirkt und die Fehlerquellen dadurch erheblich vermehrt werden, ferner daß sich ein Zusatz von Wasserstoff als nothwendig heraus gestellt hat. Es ließen sich aber bisher diese Uebel-

*) Beschrieben und abgebildet im Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln pp. Jahrgang 1875 Heft 2.

* Beschrieben in M. Orsat, note sur l'analyse industrielle des gaz, Paris, Dunod. Quai des Augustins 49 und Clemens Winkler, Anleitung zur chemischen Untersuchung der Industriegase. Freiberg 1877 J. G. Engelhard's Buchhandlung.

stände nicht umgehen, weil durch reinen Sauerstoff Explosionen verursacht werden, ohne einen Zusatz von Wasserstoff aber manche kohlenreiche Gase sich nicht vollständig verbrennen lassen.

Wenn man auch der überaus sinnreichen Anordnung des Apparates alle Anerkennung wird zollen müssen und zugegeben werden muß, daß derselbe der pyrotechnischen Untersuchung ein werthvolles Hilfsmittel zur Klärung mancher Erscheinungen auf dem noch wenig gelichteten Gebiete des Brennprocesses werden kann, so geht demselben doch diejenige Eigenschaft, welche den älteren Orsat'schen Apparat so werthvoll für die Praxis machte ab, die Handlichkeit. Wir wollen nicht einmal die Vermehrung der Fehlerquellen durch die größere Complicirtheit des Apparats so hoch anschlagen, wie es von anderer Seite geschieht; wir glauben aber nicht, daß derselbe befähigt ist, wie der alte Apparat, Untersuchungen in der Fabrik selbst, an den Oefen oder Generatoren mit Sicherheit zu gestatten.

Für die gewöhnlichen Controlluntersuchungen scheint uns der ältere Orsat'sche Apparat immer noch vorzuziehn, eben seiner Handlichkeit wegen; für die Controlle des Ofenganges wird nur selten eine Bestimmung des Wasserstoffs und Kohlenwasserstoffs nothwendig sein; für die Regelung des Ganges von Gasgeneratoren wird es im Allgemeinen aber nur erforderlich sein, den Kohlensäuregehalt des Gases festzustellen um die durch Veränderung der Schutthöhe und des Zuges gegebenen Mittel in der richtigen Weise herauszufinden, den Kohlensäuregehalt möglichst tief herabzudrücken.

Petition des Vereins „Berliner Baumarkt", betreffend das Submissionsverfahren.

Die Uebelstände und Mißhelligkeiten, welche dem heutigen Submissionsverfahren entspringen, sind von zu auffälliger Natur, um nicht ein energisches Auftreten und Vorgehen gegen dieselben zur Pflicht aller Derer zu machen, denen eine Förderung unserer gewerblichen Verhältnisse am Herzen liegt. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, hat denn auch der Verein „Berliner Baumarkt", also ein Verein, welcher zu seinen Mitgliedern eine große Zahl in Berlin thätiger Architecten, Baugewerksmeister, Baumaterialien-Producenten und selbstständiger Handwerker zählt, in dieser Angelegenheit die Initiative ergriffen.

Den ersten Anstoß gab die Erklärung des Herrn Ministers für Handel und Gewerbe im Abgeordneten-Hause (Februar verg. Jahres), im concreten Falle einer ungerechtfertigten Benachtheiligung des Unternehmers im Submissionsverfahren Abhilfe verschaffen zu wollen, indem der genannte Verein in Folge dieser Erklärung seine Mitglieder um Mittheilung von Submissionsbedingungen, wie auch von solchen Thatsachen ersuchte, welche sich auf das im preußischen Staate übliche Verfahren beziehen.

Dieser Aufruf gab Veranlassung zur Sammlung eines so reichen und ausgiebigen Materials, daß der Verein sich entschloß, daraufhin im Wege der Petition an das Abgeordnetenhaus vorzugehen.

Der Verein beschritt diesen Weg und nicht den der Beschwerde an die zuständigen Behörden, da die Uebelstände nicht etwa einer zu scharfen Handhabung der Behörden bei den Submissionen entspringen, sondern in der Mangelhaftigkeit des ganzen Systems begründet liegen, an welches die Behörden gebunden sind.

Die Petition, welche wir hier nicht in ihrem ganzen Umfange besprechen, sondern nur in den Hauptpunkten auszüglich wiedergeben wollen, die durch ein besonders kräftiges Beweismaterial gestützt sind, ist dem Abgeordnetenhause übersendet worden, und ist hier auch das derselben zu Grunde liegende Material deponirt worden. Zur Uebersichtlichkeit bei den zukünftigen Verhandlungen ist ein Register angefertigt worden, durch welches leicht aus den umfangreichen Acten die angezogenen Stellen in der Petition zu ersehen sind. Es wird daher jede Behauptung der Denkschrift sofort mit Hilfe dieses Registers zu beweisen sein.

Aus der Zahl der vorliegenden Actenstücke sind nun die Bedingungen, welche sich in den meisten Verträgen wiederholen, und die als zu schroff und unzuträglich erkannt sind, zusammengestellt und heben wir demnach folgende Punkte der Petition hervor:

A. Dem Unternehmer werden einseitig die Lasten und Gefahren aufgebürdet, selbst für solche Fälle, wo er nicht allein, oder wo er überhaupt nicht die Disposition in Händen hat.

Diese Fälle theilen sich in

a) Verpflichtung zur Innehaltung der Termine für die Beendigung einer bestimmten Leistung;
b) Verpflichtung für gute Qualität der Arbeit und des Materials;
c) Verpflichtung zur Uebernahme des Schadens, der aus Irrthümern und Mißverständnissen hervorgeht;
d) weitere Verpflichtungen des Unternehmers.

B. Den Verpflichtungen des Unternehmers gegenüber fehlt es an Bestimmungen, durch welche die Behörden gebunden sind.

C. Die Submissionsbedingungen sind überhaupt zu unbestimmt gehalten, so daß sie der Willkür zu vielen Spielraum lassen und die Unternehmung zu einem Hazardspiel machen.

D. Uebelstände, welche nicht, wie die bisher genannten, in den Bedingungen selbst, sondern in der Anwendung seitens der Behörde liegen.

Die Petition erkennt an, daß die meisten Bedingungen resp. Verpflichtungen, wie sie unter A, B und C aufgeführt sind, in ihrer Härte hauptsächlich eine Abwehr gegen unlautere Elemente, welche sich mehr und mehr zu den Submissionen heraudrängen, sein sollen, und daß ferner die unter D angeführten Uebelstände hauptsächlich aus der guten Absicht der Behörde entstanden sind, eine entsprechende Sichtung unter den Unternehmern eintreten zu lassen; sie kann sich aber nicht dazu bekennen, daß Alles dies geeignet ist, den Zweck zu erreichen. Denn das jetzige System schädigt und verletzt den Gerechtigkeitssinn, und ist es überhaupt unrichtig, einen solchen Submissionsvertrag, wie ihn fast ausnahmslos die Behörden eingeführt haben, einen Vertrag zu nennen; die richtigere Bezeichnung glaubt die Petition in „Reglement" oder „Verordnung" zu sehen, insofern eine vollständige Subordination des Unternehmens den Beamten gegenüber verlangt werde. Die Petition folgert daher, daß „ein solches Vertragssystem, welches beide Parteien hassen, welches im Ernste durchzuführen beide Theile gar nicht die Absicht haben, ein System, welches somit auf durchaus unsittlicher Grundlage beruht, daher zur Demoralisation der Betheiligten und zur Niederdrückung unserer vaterländischen Gewerbe beitragen muß, unmöglich in Preußen weiter bestehen dürfe."

Zur Abstellung aller erwähnten Mißstände d. h. einer völligen Umwandlung des ganzen jetzt bestehenden Systems stellt daher der „Berliner Baumarkt" den Antrag:

„Ein hohes Haus der Abgeordneten möge eine Enquete-Comission einsetzen, welche unter Zuziehung sachverständiger Kräfte, darunter auch der Unternehmer, die Aenderung des Submissionsverfahrens in Berathung zieht."

Die Aufgabe der Commission, aus den höchst verwickelten Verhältnissen heraus und unter Berücksichtigung aller gerechten Interessen den richtigen Weg zu finden, wird, wie in der Petition zugegeben, allerdings eine schwierige sein.

Als Hauptgesichtspunkte, nach denen ein Vorgehen rathsam, wird zum Schluß empfohlen:

a) ein Musterprogramm für allgemeine Bestimmungen bei Submissionen aufzustellen,

b) die Grenzen zu bestimmen, welche bei Abfassung der speciellen Bedingungen nicht überschritten werden dürfen. (Baug.-Z.)

Ueber die Feuerfestigkeit einiger thonerdereicher Materialien.

Dr. Bischof übersendet uns einen Separatabzug einer Abhandlung aus dem Notizblatt des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln p. p., dem wir Folgendes entnehmen.

1. Baurite.

a, Baurit aus Nassau. Nach Bischof ist dies der erste Baurit, der in Deutschland aufgefunden wurde.

Das Mineral kommt vor bei dem Dorfe Mühlbach unfern Hadamar in einem schwachen Lager im Eisenstein-Grubenfelde des Herrn J. Siebert. jr. in Hadamar, wo es an einem Bachufer zu Tage tritt.

Holthoff fand das Mineral folgermaßen zusammengesetzt:

Thonerde	32,46
Kieselsäure (chemisch gebunden)	6,68
Magnesia	0,44
Kalk	sehr geringe Spuren
Eisenoxyd	38,94
Kali	0,43
Natron	0,21
Gangart und Sand	0,73
Phosphorsäure	0,27
Glühverlust	19,90

Bischof bemerkt dazu:

Der vorliegende Baurit, welcher aus wallnuß- bis eigroßen, theils dichten, leberartigen und theils zerfressenen, feinlöcherigen, äußerlich mitunter abgerundeten Rollstücken von rothbrauner Farbe besteht — gehört zu den thonerdeärmeren und an Eisenoxyd reicheren; doch entspricht, beiläufig bemerkt, seine Zusammensetzung vollkommen den Bedingungen der vor ca. 10 Jahren von dem Verein für Gewerbefleiß in Preußen wiederholt gestellten Preisaufgabe. Die Färbung des feinsten Pulvers ist eine braunrothe von angenehmer Nüance.

Der untersuchte nassauische Bauxit verhält sich in pyrometrischer Beziehung folgendermaßen:

In Platinschmelzhitze schmilzt er zusammen zu einer eisenschwarzen Schlacke und kann daher als solcher hochfeuerfesten Ansprüchen nicht genügen. In heller Rothglühhitze hält sich das Material völlig und brennt sich zu einer sehr gleichmäßigen und reinen, dunkeleisenblauen Masse, welche auf dem Bruche noch einsaugend. Schwindet dabei 19,5% linear, also sehr bedeutend.

Unter bekannten Bauxiten nähert sich der in Rede stehende am meisten dem dunkelbraunen Bauxit aus Pitten bei Wiener Neustadt und dem rothbraunen aus Feistritz*), welcher letztere aber kieselsäurehaltiger.

Bekanntlich dient der Bauxit außer zu Thonerdepräparaten auch zu feuerfesten Zwecken. Die eisenfreiern, hellern Varietäten geben ein einzig hervorragendes Mittel ab, um durch deren Zusatz den Thonerdegehalt von weniger feuerfesten Thonen und damit die Schwerschmelzbarkeit nach Wunsch in hohem Maße zu steigern. In Folge des großen Gehaltes an Wasser schwindet der Bauxit beim Brennen beträchtlich, was für seine unmittelbare Verwendungsweise besonders zu beachten. Geschätzt in feuerfester Beziehung sind die s. g. Bauxitziegel, und verwendet Siemens dieselben bei der directen Herstellung von Eisen und Stahl in seinem rotirenden Ofen.

b, Wocheinit. Das pyrometrische Verhalten eines der eisenfreiesten Bauxite unter den bis jetzt untersuchten, des hellgrauen Wocheinit, aus der Wochein in Krain, ist folgendes. Das Material, welches ich der Güte des Professors H. Schwarz in Gratz verdanke, und von dem dasselbe auch analysirt worden,**) zeigt nur mikroscopisch kleine, eingesprengte, gelbrothe Eisenpünktchen oder auch eine solche zerstreute Färbung auf den Ablösungsflächen. Bindevermögen = 5—6 (neu).

Eine Durchschnittsprobe, welche kontrol. Platin-Schmelzhitze ausgesetzt wurde, zeigte völlig erhaltene Form und ist dunkelgrau, nicht glänzend. Der steinartige, durchaus matte Bruch im Gegensatz zu einem porcellanartigen, glänzenden, unterscheidet das in Rede stehende Mineral zu seinen Gunsten von dem Normalkaolin.

Um einen Anhalt für die Wirksamkeit dieses hellgrauen Materials, als Aufbesserungsmittel in pyrom. Beziehung von geringeren feuerfesten Thonen zu erlangen, wurde damit, und zwar dem gebrannten Material, der zehnprocentige Normalthon in verschiedenen Verhältnissen versetzt. Durch das Brennen in heller Rothglühhitze resultirt eine röthlich weiße Masse mit braunen Flecken, welche einsaugend. Zerreibt man dieselbe zu Pulver, so zeigt dasselbe eine deutliche Färbung ins Röthliche.

Von diesem bei 100° C. getrockneten Pulver wurden auf 1 Gewichtstheil ebenso getrockneten Thones von Niederpleis 0,25, 0,50 und 1 Theil genommen. Die Gemengtheile wurden gut und innigst durchmischt und Proben daraus geformt, welche in Platin-Schmelzhitze ergaben:

Bei dem Gemenge mit ein Viertel Wocheinitzusatz ist die Form völlig erhalten, außen schwach makronenartig, dunkelgrau. Bruch erweicht, krugartig, porig, löcherig. Nähert sich bereits dem 30-procentigen Normalthon.

Bei der Hälfte Zusatz — ist nicht mehr makronenartig, matt, grau marmorirt. Bruch steinartig, rauh doch dicht.

Uebertrifft hinsichtlich des steinartigen Bruches und des matten Aussehens bereits den 50procentigen Normalthon.

Bei gleichem Zusatz ist desgleichen unter Formerhaltung nicht makronenartig, mattgrau. Der Bruch ist steinartig, aber dichter, muschelig, leise glänzend.

Nähert sich hinsichtlich des porcellanartigen Brennens bis auf die dunklere Färbung dem geschlämmten Normalkaolin, wenn er ihn auch nicht erreicht.

Eine Steigerung der Schwerschmelzbarkeit des 10procentigen Normalthons mittelst des vorliegenden Wocheinit ist ganz deutlich und namentlich bei geringerem Zusatz in verhältnißmäßig größerem Maaße wahrzunehmen. Ausgedrückt in den Normalthonen und der darin aufgestellten Skale, beträgt die Erhöhung durch ein Viertel Zusatz 20 Procent und steigt dann durch einen nochmaligen gleichen Zusatz um eine in gewisser Hinsicht wenigstens gleiche Stufe. Wird alsdann nochmals ein gleicher Zusatz gegeben, so daß derselbe im Ganzen 100 Procent beträgt, so steigt die Schwerschmelzbarkeit zum Theil, doch keineswegs in allen Beziehungen.

(Schluß folgt)

*) Dingl. Jour. 184 S. 329.

**) cf. Bischof die feuerfesten Thone S. 194. Außer der hellgrauen Varietät findet sich daselbst eine gelbliche, die reichlich von blutrothen Eisenschnüren und gelben Einlagerungen durchzogen. Das Vorkommen ist ein massenhaftes, namentlich das der letzteren Varietät. Der Preis ist für die hellgraue Sorte ö, W. 1 fl. 50 Kr. und für die zweite 1 fl. 20 Kr. loco Laibach.

General-Versammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln p. p.

Wie aus der Anzeige in dem Inseratentheil dieser Zeitung zu entnehmen ist, findet die General-Versammlung des obigen Vereins am 28. 29. und 30. Januar in Berlin statt. Da es noch nicht möglich gewesen ist, das Programm für die Tagesordnung vollständig zu veröffentlichen, so wollen wir bei dem Interesse, das sich für viele unsere Leser an die Verhandlungen knüpft, die zur Debatte gelangende Vorlagen mittheilen, wenn auch nicht in der Reihenfolge und in dem Wortlaut, wie sie in dem definitiven, noch nicht endgültig redigirten Progamm enthalten sein werden. Wir wollen zugleich bemerken, daß die Stoffeintheilung in diesem Jahre insofern eine von früheren Jahren abweichende sein wird, als dabei Rücksicht genommen wird auf besondere Sectionssitzungen, und zwar werden die Gegenstände von allgemeinem Interesse in gemeinschaftlichen Plenarsitzungen am Vormittage verhandelt werden, während Gegenstände, die ein specielles Interesse einerseits für Thonindustrielle, andrerseits für die Kalk- und Cementfabrikanten bieten, den Sectionsverhandlungen am Nachmittage vorbehalten bleiben. Außer den gewöhnlichen Cassenangelegenheiten steht den Vereinsmitgliedern diesmal die Entscheidung über zwei in gewissem Zusammenhange stehende Fragen, die für den Verein von besonderer Wichtigkeit sind, bevor:

1. Antrag des Herrn A. Seydel, das Vereinsorgan (Notizblatt) in seiner bisherigen Gestalt eingehen zu lassen und dafür ein Jahrbuch über die Leistungen in den durch den Verein vertretenen Industriezweigen herauszugeben.

2. Wahl eines Redacteurs der Vereinszeitschrift.

Wissenschaftliche Vorträge sind vom Vorstande in Aussicht genommen seitens der Herren Senft in Eisenach u. Bischof in Wiesbaden. Allerdings steht die Zusage des Erscheinens beider Herren noch aus. Definitiv angemeldet sind solche von folgenden Herrn:

C. Schlickeysen, über Betriebsresultate auf Dampfziegeleien.
W. Olschewsky, über den Orsat'schen Apparat und das Siemens'sche Pyrometer in ihrer Bedeutung für den Ringofenbetrieb.
A. Hausding, über Antikesselsteinmittel.
H. Seger, über die Natur farbiger Auswitterungen an Ziegelsteinen, ferner über einige Controllapparate für die Thonindustrie.

Zur Verhandlung werden ferner folgende Punkte gelangen:

Ueber Förderung von Ziegelerde durch Baggerung. — Ueber Wasserhebemaschinen. — Ueber Windmühlen als Betriebsmaschinen. — Ueber Abpflügen des Thones. — Ueber Eisenbahnwaggonschieber. — Ueber Karren und andere Transportmittel. — Ueber Ansteifung des Schlämmthones in den Gruben. — Ueber Thonpulverisirung für die Verblendstein-Fabrikation. —

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief und Fragekasten.

8. Wer liefert reines Kaliwasserglas, wer Natronwasserglas oder gemischtes, zu welchen Graden und zu welchen Preisen?

Herrn E. i. H. Wenden sie sich an van Baerle und Sponnagel in Berlin, Hermsdorferstraße, oder an Heinrich Pfropfe in Hildesheim ꝛc. Dort werden Sie auch die weiter verlangte Auskunft über Preise u. s. w. erhalten.

9. Wer liefert gute billige Maschinen für Handbetrieb, zum Waschen von Grand und Sand, um dieselben von Lehm und Schlick zu reinigen? Wer liefert ferner solche, um Sand und Cement im trocknen und angefeuchteten Zustande auf das Innigste zu vermischen?

10. Von wo bezieht man feuerfesten Thon?

Herrn A. N in N. Da Sie, soviel wir wissen, ein Abonnent d. Zeitung sind, können wir Ihnen nicht besser auf ihre Anfrage antworten, als daß wir Sie auf den Inseratentheil des vorigen Jahrganges verweisen; Sie finden darin eine große Anzahl von Ankündigungen, welche Ihnen gestatten werden, die für den Bezug am günstigsten belegenen sich selbst auszuwählen.

11. a. Welches ist die Ursache, daß von den mit der Hertel'schen Backsteinmaschine fabricirten Hohlsteinen die beiden äußern der vier zugleich heraustretenden Steinen immer krumm werden.?

b. Wie ist dieser Uebelstand zu beseitigen?

Zur Frage 51 in Nr. 55 (1877) schreibt uns Herr Josef Esterer in Hamburg seine Ansicht, wie folgt:

In Hamburg und Altona ist schon häufig der Fall vorgekommen, daß ein Theil des in Wasser gebrachten Portlandcementes auf der Oberfläche sich schwimmend erhielt. Man hält in diesem Falle den Cement für verfälscht, ich glaube nun, daß es Coaksasche ist, welche während des Brandes am Cement hängen bleibt.

(Wir sprechen unseren Zweifel aus, daß die Erscheinung von Coaksasche herrührt.) (Die Red.)

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 3. Berlin, den 19. Januar 1878. Jahrg. 2.

Ueber Zerkleinerungsmaschinen für harte Substanzen (Mörsermühlen) und erdfeuchte Massen. — Untersuchung der Thone auf Reißen beim Trocknen und Zerspringen im Feuer. — Ueber Vorrichtungen zum Trocknen von Ziegeln und feinen Thonwaaren. — Falzziegelpressen mit Metallformen. — Ueber Nachpressen erfrorener Ziegelsteine. — Ueber Normalgrößen und Normalformen von Verblendsteinen. — Classification und Nomenclatur von Thonmaterialien. — Ueber Ziegel- und Dachsteinmaschinen. - Ueber liegende und stehende Thonschneider. — Ueber feuerfeste Materialien für Bau und Reparatur der Brennöfen. — Ueber Betriebsresultate in Partialringöfen, Canalöfen (Siemens-Hesse), Oefen mit überschlagender Flamme. — Ueber Gasfeuerung für keramische Oefen (Mendheim, Bührer ꝛc.). — Ueber den Einfluß der Ofengase auf Färbung der Thonproducte. — Ueber Steinzeugröhrenöfen.

Das definitive Programm wird den Mitgliedern in nächster Zeit zugehen. Nichtmitglieder müssen sich durch Mitglieder einführen lassen.

Bücherschau.

Grundriß der Keramik in **Bezug auf das Kunstgewerbe** von Friedrich Jaennicke. Verlag von Paul Neff in Stuttgart. In 15 Lieferungen zum Preise von je cr. 2 Mk.

Von dem Werke, auf welches wir schon früher (s. Nr. 50 vor. J.) als eine bedeutsame Erscheinung auf dem Gebiete der keramischen Litteratur zu verweisen Gelegenheit hatten, liegt uns heute die soeben ausgegebene zweite Lieferung vor, und benutzen wir gern die Gelegenheit, auf das sicher Vielen willkommene Werk wiederholt hinzuweisen. Die zweite Lieferung enthält die Beschreibungen und Abbildungen weicher Porcellane persischen Ursprungs und der schönen Fayencen von Rhodus, Damascus und Anatolien. An diese schließen sich die Hindostanischen Töpferfabrikate an. Dann beginnt als ein größerer und wichtiger Abschnitt die Behandlung der chinesischen Porcellane, zunächst die geschichtlichen Daten über dieselbe nach chinesischen Quellen und die Characterisirung der Formen, Inschriften, Decorationen derselben. Die schöne Ausstattung des Werkes und vor Allem die sehr klaren und zahlreichen Abbildungen hervorragender Musterstücke machen dasselbe zu einem überaus instructiven.

Allerlei.

Beim Abbruch des Postgebäudes

in der Spandauerstraße sind, wie der „Tribüne" geschrieben wird, in der Giebelmauer gegen die Königstraße zu eine nicht geringe Anzahl gewaltiger modellirter Formziegelsteine gefunden worden, deren Größe und Gewichte nicht von den bedeutendsten italienischen Terracotten übertroffen werden möchte. Es befinden sich Blöcke von ca. 2 Centnern darunter. Der Fund hat solches Aufsehen gemacht, daß seitens des den Bau leitenden Bauraths an höherer Stelle beantragt worden ist, aus diesen Formsteinen, die ehemals einer großen Thür- oder Fenstereinrahmung gedient haben mögen, eine „porta antiqua" zusammenzustellen und dem Neubau einzuverleiben. Die Veränderung des Bauplans soll hiernach auch genehmigt sein. Aus welcher Periode die Stücke stammen, läßt sich nicht genau feststellen; die Zeit solcher mächtigen, mit dem Spartel bearbeitenden Thonblöcke ist in der Mark das 13. und 14. Jahrhundert gewesen. Dem widersprechen indessen die Linien der Verzierungen, die sich der Renaissance nähern. Aus dieser Zeit können die Stücke indessen kaum stammen. da man bereits seit der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts in Berlin den Sandstein zu Architecturen bei den Monumentalbauten verwandte. Nähere Nachforschungen darüber, was an jener Stelle der Spandauerstraße früher sich befand, haben ergeben, daß daselbst in alter Zeit eine Synagoge gestanden hat. Möglich, daß daher jene Formsteine rühren; dann wäre allerdings die Annahme der frühesten Periode das Richtige.

Mittel gegen Bleivergiftung.

Das einfachste Mittel ist das Waschen der Hände mit Petroleum, welches Tags 3 Mal wiederholt werden muß. Das Benzol im Petroleum reinigt die Haut von bleihaltigen Ansätzen.

(Berg- u. Hüttenm. Ztg.)

Röhrig, über Schmirgelschleifräder.

Dieselben haben vielfach die gewöhnlichen Schleifsteine verdrängt, und es laufen Meißel und Feile Gefahr, für die meistenesrer Gebrauchszwecke künftig durch diese Räder ersetzt zu werden. Dieselben werden nebst Motoren von der Gesellschaft des echte Naxos-Schmirgels in Frankfurt a. M. geliefert. (Berg- u. Hüttenm. Ztg.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 5645. Harzer Actien-Gesellschaft für Eisenbahnbedarf, Hartguß und Brückenbau, vorm. Thelen u. Weydemeyer zu Nordhausen. Vorrichtung zum Aufheben des Stoßes beim Kippen des Kastens an Kippwagen.

Nr. 6568. Friedrich Schiffner, technischer Director des Bonner Bergwerk- und Hüttenvereins mit Cementfabrik bei Oberkassel bei Bonn. Tangential-Schleudermaschine zum Zerkleinern und Mischen beliebiger fester Materialien.

Nr. 6696. H. Borchard, Königlicher Baurath a. D. zu Berlin, Gneisenaustraße 21. Herstellung künstlichen Marmors.

Nr. 5412. Heinrich Roßbach zu Coburg. Fleischbrater aus Thon.

Nr. 6668. Bergische Stahl-Industrie-Gesellschaft zu Remscheid. Karrenräder aus Stahlguß mit U förmigem Laufkranz, dessen Ränder als Ausgangspunkt für die Speichen dienen. (Zusatz zu P. A. Nr. 4225).

Nr. 3120. W. Weyhe, Baumeister in Bremen. Dampfkessel dessen Wasserraum mit porösen, feuerfesten Materialien gefüllt ist.

Nr. 5122. F. Schott zu Heidelberg und Nagel & Kämp zu Hamburg Trockenapparat in Verbindung mit Cementbrennöfen.

Nr. 5440. Gustav Mügge, Eisengießerei und Maschinenfabrik zu Plagwitz bei Leizig. Selbstthätiger Abschneideapparat für Ziegel- Braunkohlen- und Torfmaschinen.

Nr. 6242. F. Schüler, Königlicher Hof-Photograph zu Berlin, Ritterstraße 33. Verfahren zur Herstellung einer Schicht auf Platten von Metall Stein oder Holz, welche vermittelst des Sandgebläses mit Zeichnungen versehen werden sollen (Zusatz zu Nr. 20 vom 5. Juli 1877.)

Submissionen.

24. Januar, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 340 cbm gelöschtem Kalk, 746 cbm Sand und von 30 Tonnen Cement für den Seminarbau zu Oels soll zusammen oder nach den Materialien getheilt vergeben werden, hierzu ist Termin im Bureau des kgl. Kreis-Baumeisters Sonchon zu Oels angesetzt. Anschlag und Bedingungen sind daselbst einzusehen oder gegen Erstattung der Copialien zu beziehen. Die Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen dahin einzusenden und ist vor dem Termin eine Caution in Höhe des sechsten Theiles der Anschlagssumme des offerirten Quantums bei der königlichen Kreis-Steuer-Kasse zu Oels einzuzahlen und Quittung im Termin vorzulegen.

25. Januar für den Hafenbau in Pillau. Zu den Hafenbau zu Pillau werden 100 lfd. m glasirte Thonröhren, 0,50 bis 0,60 m in L. weit, frei Hafen oder Bahnhof Pillau zu kaufen gesucht, wozu Offerten mit Preisangabe an den Hafenbau-Inspector Natus zu Pillau abzugeben sind.

30. Januar, Vormittags 10 Uhr. Die Anlieferung der zum Neubau des Gymnasial-Gebäudes zu Hamm i. W. pro 1878 erforderlichen 1,525,000 Stück Ofenbrandsteine soll vergeben werden. Offerten sind mit entsprechender Aufschrift versehen, dem Kreisbaumeister Hammacher zu Hamm i. W. versiegelt und portofrei einzureichen.

30. Januar für die Rheinische Eisenbahn, Duisburg-Quakenbrück. Die Lieferung von 13,000 Scheffeln Wasserkalk für Brückenbauten bei Rheine ist im Ganzen oder getheilt zu vergeben. Offerten unter Beifügung von Proben sind an den Abtheilungs-Baumeister Lueder zu Rheine einzureichen.

1. Februar, Mittags 12 Uhr für die Rheinische Eisenbahn. Die Lieferung von 171 Mille gewöhnlichen Ziegelsteinen, 40 Mille gelben Blendsteinen, 25 Mille rothen Blendsteinen, 492 hl gelöschtem Weißkalk, zur Herstellung des Empfangsgebäudes, so wie des Güterschuppens auf Bahnhof Gevelsberg soll verdungen werden und können die Submissions-Bedingungen im Abtheilungs-Bureau zu Barmen-Wupperfeld Jägerstraße 72, eingesehen oder auch von dort gegen Erstattung der Copialien bezogen werden Unternehmer wollen ihre mit entsprechender Aufschrift versehene Offerte an den Abtheilungs-Baumeister Richard zu Barmen-Wupperfeld einzureichen.

2. Februar, Vormittags 11 Uhr. Die Anlieferung von cr. 286 Tonnen Cement zum Neubau der Brücke bei Roßdorf über den Planer Canal soll vergeben werden. Die Offerten sind versiegelt, portofrei und mit der entsprechenden Aufschrift versehen bis zur vorbezeichneten Zeit an den Wasserbau-Inspector Kluge zu Genthin einzusenden und können die Lieferungs-Bedingungen gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

9. Februar, Vormittags 10 Uhr. Die Töpferarbeiten, veranschlagt zu 3305 *M.*, zur Errichtung eines Schifffahrts-Amts-Gebäudes zu Swinemünde sollen vergeben werden. Offerten sind an den Bau-Inspector Richrath zu Swinemünde zu senden.

10. Februar. Die Lieferung von 7200 cbm Kalksteinen zur Herstellung der Packlage der Chaussee von Schreibendorf nach Stoberau, im Kreise Brieg, soll an den Mindestfordernden, entweder im Ganzen, oder in einzelnen Loosen nicht unter 500 cbm enthaltend, verdungen werden. Von oben genannten Quantum sind ca. 1000 cbm an die Ablage bei Brieg, ca. 5200 cbm an die Tschöplowitzer Binde und ca. 1000 cbm an die Anlage bei Stoberau zu liefern. Die Bedingungen können beim Kreis-Techniker Herrn Thilo zu Brieg eingesehen, resp. gegen Erstattung der Copialien von demselben bezogen werden. Bezügliche Gebote sind portofrei an den Kreis-Ausschuß in Brieg zu richten.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.

Zusammengestellt von **Scheer & Petzold** in Berlin, Chausseestr. 98

Auch im neuen Jahr bleiben die Brennmaterialien auf den niedrigsten Preisen stehen. — Wenn auch durch gesteigerten Bedarf an Haus- und Küchenbrennmaterial vorübergehend die Preise eine Kleinigkeit anzogen, so finden wir heute wiederum in allen Materialien die niedrigen Preise des Vorjahres wieder.

Wir notiren:

1. Steinkohlen:

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube, Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 36—40, Würfelkohle 34—38, Nußkohle 27—31, Kleinkohle 17—19 ℳ pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55. bis Berlin 60—62 ℳ pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 51—54, Small Steam 33—36 per Last franco Stettin oder Hamburg.

c) Westphälische bester Marken: Stückkohle 39—18, Kohlen 30—33 pr. 5000 ab Dortmund.
Eisenbahnfracht bis Berlin. 57 pr 50 kg.

2. Böhmische

Karbitzer, Mariaschein und ähnliche Marken:
Landdebit: Stückkohle 37—43, Mittelk. 28—31, Nußkohle 26—30 *M.* pr. 10000 k ab Werk Eisenbahnfracht bis Berlin ab Karbitz 90, ab Mariaschein 80 *M.* pr. 10000 k.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Marks.

Freitag, den 11. Januar 1878.

Seit den letzten Notirungen sind keine wesentlichen Veränderungen bezüglich der Preise zu vermerken. Für Lieferungen per Frühjahr fehlen bis jetzt noch Nachfragen von Bedeutung, kleinere Posten Hintermauerungssteine wurden mit 25 und 26 Mark gehandelt und abgeschlossen.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25:12:6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Zossen ꝛc.		27,00— 50,00
Von der untern Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.		26,00— 27,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.		33,00— 35,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.		40,00— 50,00
Elbsteine I. Qual.		44,00— 58,00
Rathenower		40,00— 45,00
Verblendklinker		50,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.		38,00— 45,00
do. II. „		30,00— 38,00
Poröse Steine		39,00— 42,00
Chamottesteine		100,00—120,00
Dachfalzziegel		130,00—145,00
Rathenower Dachsteine		36,50— 42,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau	pro hl	2,10— 2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro com	9,00— 9,50
Putzmörtel do.	do.	10,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel do.	do.	11,00— 11,50
Gyps pro 75 Kilo		2,70 - 3,20
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11 25 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,50— 11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme		0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		13,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,50
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		11,25

Kachelöfen excl. Setzen:		I Qual. M.	II Qual. M.	III Qual M.
fein weiß	pr. 80 u. 40,	115	100	95
„ weiß		90	85	80
„ halbweiß		75	70	—
„ bunt		65	55	50

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	156,00
Belgisches	—
Lamm-	156,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	45,00
Spanisches	48,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

„Gesucht für eine Ziegelei, eine **Thonstechmaschine** mit Dampf oder Handbetrieb." Zu erf. in der Exped. d. Ztg. (654)

Auf meiner Dampfziegelei findet ein **tüchtiger Ziegelmeister,** welcher die Fabrikation in Accord übernehmen will, dauernde Stellung. (665)

Dessau. Leopold Hesse.

Ein Ziegelmeister

kautionsfähig, der **Ringofenbetrieb** und **Fabrication** von **glasirten Röhren** gründlich kennt, wird **gesucht.** Meldungen sub. S. P. 573 sind an die Expedition dieser Zeitung zu richten. (650)

Den Herren Ziegeleibesitzern

zur gefl. Notiz, daß Aufträge zur Beschaffung von tüchtigen Ziegelmeistern und Arbeitern pro 1878 schon jetzt vom Unterzeichneten entgegengenommen werden. (649)

Lage in Lippe-Detmold.

Victor Schütz, Ziegler-Agent.

Ein **tüchtiger Ziegeleibeamter,** Fachmann, mit dem Betriebe von **Ringöfen, Maschinenbetrieb** und **Handstrich vertraut,** der Buchführung mächtig, in der Oekonomie bewandert, **sucht** auf einem größeren Ziegelei-Etablissement **Stellung.** Die besten Zeugnisse und Prima-Referenzen stehen zur Seite. (651)

Gefällige Offerten werden unter X. Y. 651 durch die Expedition d. Ztg. erbeten.

Meine **Ziegelei** bei Eggenburg Nied. Oesterreich mit **Ringofen** und einem **deutschen Brennofen** beabsichtige Umstände halber **sehr billig zu verkaufen.** Ein thätiger Ziegler mit einigen Tausend Thalern Vermögen würde dort ein gutes Geschäft machen, sein Capital sehr vortheilhaft anlegen und verzinsen. (656)

A Last, Kronziegelei b. Bellin. b. Neckermünde i. Pommern.

Ein Ziegelei-Techniker

theoretisch und practisch erfahren, z. Z. Dirigent einer Maschinen-Ziegelei für feine Verblender **sucht** zum 1. April anderweite **Stellung** unter mäßigen Ansprüchen. Gefl. Offerten werden unter C. D. 652 durch d. Exped. d. Ztg. erbeten. (652)

Ein **umsichtiger** im **Ringofenbrennen** vollständig eingeweihter practischer **Ziegelmeister,** der im Besitz guter Zeugnisse ist, **wird** für eine größere Ziegelei **verlangt.** Offerten nebst Abschrift der Zeugnisse abzugeben unter G. H. 669 in der Expedition dieser Zeitung. (669)

Eine neu aufgestellte Windmühle und eine offene Wasserschnecke mit eisernen Schaufeln, 6,3 m. lang, für größere Entwässerungen ist Veränderungshalber preiswerth zu verkaufen. (663)

Näheres bei G. Tischer & Comp. in Brandenburg a. H.

Ein **tüchtiger Modelleur** auf **Ornamente wird sofort für eine Ziegelei gesucht.** Adr. sub. H. 528b befördern **Haasenstein & Vogler, Halle a. S.** (664) (H. 528b)

Ein **erfahrener Fachmann,** welcher seit „Jahren ein größeres Ziegelwerk selbstständig geleitet „und **mit allen Ziegel-Oefen und Maschinen-„constructionen vertraut ist, sucht Engagement.** Gfl. Off. unter E. F. 653 durch „d. Exped. d. Bl. erbeten. (653).

Das

Chemische Laboratorium

für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 11.

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen. Ertheilung von uractischen Rathschlägen für die Fabrication etc. pnd sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter und sachgemässer Ausführung zu.

Dr. H. Seger, Dr. Jul. Aron.

Filzüberzüge ohne Naht

für Rollen der Abschneidetische. In Durchmesserweiten von 15, 20, 25, 35 45 mm und 350 mm Länge. Andere Maaße, werden angefertigt. (668)

Braunschweig. Fr. Poock.

Nienburger Eisengiesserei

& Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.

in Nienburg a. d. Saale

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend.

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Weißes Lagermetall

der Metallwaarenfabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen,

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (666)

Preis 50 Ko. 70 Mark.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei.** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (667)

Ringöfen

neuer, einfacher, bewährter Construction vorzüglichste Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt, (623)

J. F. Rühne

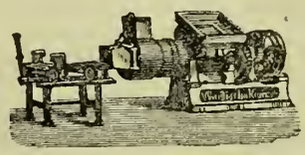
Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N. Invalidenstr. 147.

Prämiirt u. Preisgekrönt: Landwirthsch. Landes-Ausstellung Doebeln 1877

Maschinen für **Mauer-** Hohl- **Simsziegel** etc.



Maschinen für Kachelblätter, **Rümpfe, Röhren** etc.

Windisch & Kunze, Meissen (Sachsen)

Maschinenfabrik.

Patent-Dachziegelmaschinen,

Walzwerke, Thonschneider, Glasurmühlen, Kollergänge, Pochwerke, Chamotte-Sortir-Apparate etc. etc. feinste Referenzen. (634)

Maschinen bei uns stets im Betriebe zur Ansicht.

---

(609) Die Ausführung von

Drahtseilbahnen

seines verbesserten, patentirten Systems.

übernimmt als einzige Specialität

„Anerkannt billigstes u. bestes Transportsystem."

Adolf Bleichert

LEIPZIG.

„Bestens bewährt in d. verschiedensten Ausführungen."

Auf gefl. Anfragen sende meine ausführlichen Prospecte u. Preislisten.

Mörtelbereitungsmaschinen, franz Dach-Falzziegelpressen, Ziegel- und Torfpressen, senkrechte Abschneider eigener Construction liefert unter Garantie

(636) **L. Souchard**

Berlin, gr. Frankfurterstr. 8B.

Große Quantitäten

gemahl. Glas (grün) und Flintstein

sind zu billigem Preis abzugeben.

(647) **S. Oppenheim & Co.,**

Hainholz vor Hannover.

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Centim Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (630)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.

Nordhausen, Harz.

Directwirkende

„Special" Dampf-Pumpen

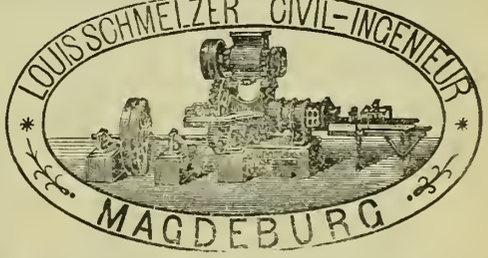
von

Tangye Brothers & Holman

in **Birmingham**

empfehlen zu Originalpreisen und senden Preislisten auf Wunsch gratis und franco. (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.



Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.

(642) **Magdeburg.**

Henry Halls Pulsometer

bequemste, billigste Dampfpumpe, liefert unter Garantie **Richard Lüders,** Görlitz. (612)

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Die XIV. ordentliche Generalversammlung des

Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk u. Cement

findet am Montag, Dienstag und Mittwoch den 28. 29. 30. Januar 1878 zu Berlin im grossen Saale des Architecten-Vereinshauses **Wilhelmstr. 92** statt. Fragen und andere zur Discussion auf der Versammlung bestimmte Gegenstände wolle man bis zum 14. Januar 1878 an das Vereinsbureau, Berlin N., Kesselstr. 7 einsenden.

(661) **Der Vorstand.**

BN. Nichtmitglieder, welche durch Vereinsmitglieder eingeführt werden, haben Zutritt. Die Tagesordnung wird den Mitgliedern vor der Versammlung mitgetheilt.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine**, Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offerirt (622)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof.)

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst
W. Lentze's Dachpappenfabrik
(631) Elnbeck, Prov. Hannover.

Complette Ziegelei-Anlagen.

Verbesserte **Dampfziegelpressen**, die Walzen durch Handrad auch während des Ganges leicht zu verstellen. **Abschneider**, den Thonstrang diagonal in Steine zu trennen, um 3 glatte Schnitte zu erzeugen. **Thonschneider**, mit Holz- und Eisen-Gefässen.

Kettenförderungen

zum Thonaufziehen empfehlen

(635) **Oswald Kaltwasser & Comp.**
Maschinenfabrik in Halle a/Saale.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse
patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brenn-Ofen
mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.
Dresden, Fabrikstr. 5. (617)

Das 120 Seiten starke Buch: **Gicht** und **Rheumatismus**, eine leicht verständliche, vielfach bewährte Anleitung zur Selbstbehandlung dieser schmerzhaften Leiden, wird gegen Einsendung von 70 Pfg. in Briefmarken franco versandt von **Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig.** — Die beigedruckten Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge der darin empfohlenen Kur. (662)

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt
feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner
pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso
pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctnr. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

Vertrauen kann ein Kranker
nur zu einer solchen Heilmethode haben, welche, wie Dr. Airy's Naturheilmethode, sich thatsächlich bewährt hat. Daß durch diese Methode äußerst günstige, ja staunenerregende Heilerfolge erzielt wurden, beweisen die in dem reich illustrirten Buche:

Dr. Airy's Naturheilmethode

abgedruckten zahlreichen **Original-Atteste,** laut welchen selbst solche Kranke noch Heilung fanden, für die Hilfe nicht mehr möglich schien. Es darf daher jeder Kranke sich dieser bewährten Methode um so mehr vertrauensvoll zuwenden, als die Leitung der Kur auf Wunsch durch dafür angestellte praktische Aerzte gratis erfolgt. Näheres darüber findet man in dem vorzüglichen, **544** Seiten starken Werke: Dr. **Airy's** Naturheilmethode, **100.** Aufl., **Jubel-Ausgabe,** Preis 1 Mark, Leipzig, Richter's Verlags-Anstalt, welche das Buch auf Wunsch gegen Einsendung von 10 Briefmarken à 10 Pf. direct franco versendet. (628)

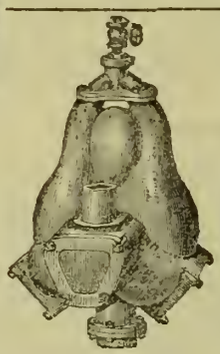
Zwei Dampfmaschinen

liegender Construction von 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (624)
Berlin N., Kesselstr. 23.

Pulsometer

(Patent H. Hall).



Billigster und ökonomischster Apparat zum Heben von Wasser und unreinen schlammigen Flüssigkeiten bis zu beliebiger Förderhöhe, direct durch Dampf. Vorzüglich für Ziegeleien, für Ent- und Bewässerungen. Keine Ueberwachung, geringste Abnutzung, keine Maschinen, nur Dampfkessel erforderlich. Atteste über gelieferte Pulsometer für Ziegeleien stehen zu Diensten, und sind Exemplare jederzeit in unserem Fabriketablissement Zimmerstr. 88 Berlin, in Thätigkeit zu sehen. Prospecte franco.

Berlin. **Möller & Blum,** Maschinen-Fabrikanten.
(611) Specialität für Pumpen u. Entwässerungsanlagen.

2 Locomotiven 900 mm Spur 30 und 45 Pferdekraft
300 Kipplowries von ½ b. 2 cbm Inh. u. versch. Spurweite
5000 Centner Grubenschienen auch **Eisenbahnschienen** ꝛc. (658)

in gebrauchtem gut erhaltenem Zustande offerirt

Orenstein & Koppel,
Berlin C., Fischerbrücke 22.

Feuerungsanlagen.

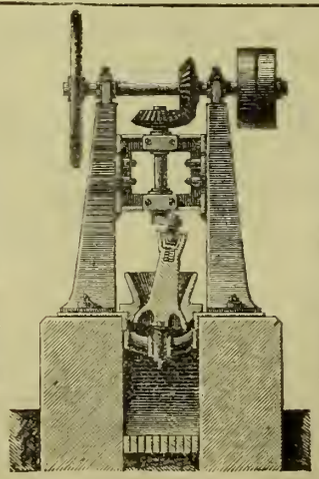
Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.
Magdeburg, Werft-Straße 36.

Mörsermühle.

Größte Einfachheit. Geringste Abnutzung.



Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,
vormals Kamp & Co.
Wetter a. d. Ruhr.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 4. Berlin, den 26. Januar 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospect von Gebr. Körting in Hannover bei.

Inhalt: Ueber den Einfluß der Härte des Mörtelwassers auf die Festigkeit des Cementes. — Berichtigung. — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Ziegelsteinen. — Das Vorschmauchen im Ringofen. — Ueber die Feuerfestigkeit einiger thonerdereicher Materialien. — Brief- und Fragekasten. — Beitrag zur Bestimmung des Nutzwerthes verschiedener hydraulischer Mörtelmaterialien. — Allerlei. (Cement-Estrich. Delotte's Verfahren Glasuren auf Porcellan aufzutragen. Die Budgetcommission.) Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichs-Patente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Ueber den Einfluß der Härte des Mörtelwassers auf die Festigkeit des Cementes.

(Vorläufige Mittheilung von Dr. C. Heintzel.)

Bei keiner Angabe der Art und Weise, Zugstücke aus Cement anzufertigen, ist bislang auf die chemische Beschaffenheit des Anmachewassers Rücksicht genommen. Es wird schlechtweg immer nur von „Wasser" gesprochen, so daß es den Anschein gewinnen muß, als wäre es ganz gleichgültig, ob destillirtes oder weiches Fluß- oder hartes Brunnenwasser zur Verwendung gelangt; und doch spielt der größere oder geringere Gehalt derjenigen Stoffe, welche die sogenannte Härte des Wasser bedingen, eine wesentliche Rolle bei der Erhärtung der Cementkörper selbst.

Es ist bekannt, daß man raschbindende Cemente in langsamer bindende verwandeln kann, wenn man ihnen geringe Mengen freier Säure oder solcher Substanzen beimischt, welche die Fähigkeit haben, Aetzkalk zu binden. Vorzugsweise läßt sich dieses durch doppeltkohlensaure und durch schwefelsaure Salze erreichen. Ist nun das zum Anmachen des Cementes verwendete Wasser ein hartes, enthält dasselbe disponible Kohlensäure und Schwefelsäure, so wird ein ähnlicher Effect erzielt werden. In der That kann ein Cement, der mit reinem Flußwasser so rasch abbindet, daß er im Mörtelgefäß erstarrt, sofort gut angerührt und ausgegossen werden, wenn er mit hartem, in Kohlensäure gelösten kohlensauren Kalk und Gyps enthaltendem Wasser behandelt wird.

Hartes Wasser verlangsamt den Cement.

Da in Folge der dichter sich an einander lagernden Partikeln die langsamen Cemente höhere Festigkeit erlangen, als die rascher abbindenden, so müßten auch bei ein und denselben Cement die mit hartem Wasser angemachten Proben höhere Festigkeiten zeigen, als die mit weichem Wasser bereiteten. Wirklich hat das Experiment auch die Richtigkeit dieser Folgerung erwiesen.

Lüneburger Cement, nach der Michaelis'schen Methode mit 33,3 Gewichtsprozenten weichem Flußwasser angemacht, erreichte nach 7 Tagen die Festigkeit von 43,3 kg pro qcm. Derselbe Cement, unter denselben Verhältnissen mit 33,3 Gewichtsprocenten hartem Pumpbrunnenwasser behandelt, erhielt in derselben Zeit 48,0 k Festigkeit. Die Zahlen sind Mittel von je 5 Zerreißungsversuchen.

„Mit hartem Wasser behandelt, erhält der Cement eine höhere Festigkeit, als mit weichem Wasser."

Die Wichtigkeit dieser Thatsache sowohl für die Bauchtechnik im Allgemeinen, wie für die Normal-Bereitungsmethode der Cementzugstücke im Besonderen springt in die Augen.

Der Bautechniker wird in Zukunft gut thun, seinen Cement mit hartem Wasser zu verarbeiten und die Normen zur einheitlichen Prüfung der Cemente werden einen neuen Passus aufnehmen müssen, welcher sich über die Qualität des zu verwendenden Wassers näher ausspricht.*)

Berichtigung.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

Sie entschuldigen, wenn ich nochmals auf den Artikel über „Pflastersteine aus Ziegelmasse" in No. 56 und 57 v. J. Ihrer Zeitschrift zurückkomme.

In dem in No. 57 zum Schluß angeführten Calcül wird nämlich der Wiener Würfel mit 20 cm per Seite angeführt. Nun mißt aber ein solcher genau 7 Wiener-Zoll = 18,5 cm, enthält daher ein cub Maaß von 6331 ccm und nicht 8000 ccm.

Es gehen daher von den Schattauer Steinen, welche 20×15×10 cm = 3000 ccm messen, 2,11 Stück auf einen Wiener Würfel; letzterer wurde im Preise von 90 Pf. loco Bahnhof-Berlin angenommen, folglich berechnen sich danach die Schattauer Klinker mit 42,65 Pf. oder mit 426,5 *M.* pr. Mille, während sie am Baumarkt selbst für kleine Quantitäten mit 350 *M.* notirt sind, bei größeren Abschlüssen aber billiger gegeben werden.

Noch günstiger stellt sich der Calcül bei Berücksichtigung des Flächenmaaßes, denn wenn man beiderseits Fugen von ca. 3 mm annimmt, so gehen pro qm 28 Wr. Würfel, oder 47 Schattauer Klinker, die ersteren kosten also pr. qm

28×90 Pf. . . . . 25,20 *M.*

Die Schattauer Klinker blos 47×35 = ... 16.45 *M.*

Sie würden mich sehr verbinden, wenn sie der obenstehenden Berichtigung einen Raum in Ihrem geschätzten Blatte gönnen würden.

C. Schlimp.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Ziegelsteinen.

C. Kesseler hat ein Patent für das deutsche Reich auf eine Ziegelmaschine erhalten. Wir entnehmen seiner Patentbeschreibung Folgendes:

*) Der Fortschritt, den die Cementtechnik mit der Annahme einer durch die „Normen" umgrenzten Untersuchungsbasis gemacht hat, beginnt, wie eine Anzahl in letzter Zeit gemachter Beobachtungen zeigt, seine Früchte zu zeitigen. Producenten wie Consumenten kommen in die Lage, zahlenmäßig vergleichbare Versuchsreihen anzustellen, und wir glauben nicht fehl zu gehen, wenn wir voraussagen, daß das Studium des Cements, dieses enorm wichtigen und nicht genügend in seinen Eigenschaften aufgeklärten Baumaterials, von nun ab ein rascheres Tempo einschlagen wird, als bisher.

Die Redaction.

Die bisher existirenden Ziegelmaschinen sind sämmtlich auf dem Principe des Pressens begründet, sei es, indem mittelst Walzen, Schneckenflügeln oder Kolben die plastische Masse durch ein Mundstück von passendem Querschnitt gepreßt wird, wo sie dann als Strang austritt, den man in Stücke zerschneidet, um die einzelnen Steine zu erzeugen, sei es, daß man durch ähnliche Mittel Formen füllt und den Ziegel durch Gegenstempel wieder hinauspreßt, oder ihn auf die beim Handstrich übliche Weise abzulegen versucht. Man versucht es, weil in den weitaus meisten Fällen der in die Form gepreßte Ziegel ohne mechanische Mittel sich aus der Form nicht loslöst.

Das am meisten verbreitete Verfahren des Pressens des Thones in Stränge, welches in den Maschinen von Clayton, Sachsenberg, Hertel, Schlickeysen und Anderen verkörpert ist, verlangt eine gute plastische Masse und liefert nach dem Brande Ziegel, die eine faserige Structur haben, ähnlich wie zwischen Walzen gestrecktes Eisen. Aus diesem Grunde wird die Qualität des so erzielten Steines durchweg geringer geschätzt, als diejenige des durch Handstrich erzeugten Steines, der eine körnige Beschaffenheit besitzt.

Das Princip des Pressens der Masse in Formen, vertreten durch Gregg und Andere, gestattet zwar die Verwendung steiferen Thones, indeß werden die Ziegel bei etwas magerer Masse unzusammenhängend und bröcklich, namentlich an den Kanten. Wird der Thon weicher verarbeitet, um dies zu vermeiden, so verliert der Stein beim Herausdrücken aus der Form mittelst des Gegenstempels seine correcte Gestalt.

Da es unzweifelhaft feststeht, daß ein guter mit der Hand gefertigter Stein vor jedem Maschinenziegel den Vorzug einer weit größeren Haltbarkeit besitzt, und besser als das Maschinenproduct das Behauen mit dem Maurerhammer verträgt, auf der anderen Seite aber die Bedürfnisse der Jetztzeit eine Massenproduction durch Maschinen erheischen, so ist es die Aufgabe des Maschinen-Constructeurs auf diesem Felde, eine Maschine herzustellen, die durch möglichste Nachahmung des Vorganges beim Handstrich ein gleichwerthiges Product massenhaft liefert.

Beobachten wir den geübten Ziegelarbeiter, so sehen wir denselben mit der Hand ein Quantum Thon zu einem Klumpen formen, der in die Form geworfen, dieselbe genau ausfüllt, so daß wenig abzustreifen bleibt.

Die Form aus hartem Holz ist innen mit Wasser genäßt, um den fertigen Stein mit Leichtigkeit ablegen zu können, die Form muß lösen, wie der technische Ausdruck hierfür lautet. Dieses Lösen tritt nicht ein, wenn der Wurf des Zieglers mißglückt, so daß der mit der Hand geformte Klumpen, anstatt senkrecht hinunter genau in die Mitte der Form zu fallen, an einer Seite derselben zuerst anschlägt. Der Thon soll sich von der Mitte der Form aus, auf den Boden zuerst anschlagend, ausbreiten und an die genäßte Wandung derselben anlegen, dann löst der Stein. Anderenfalls bewegt sich ein Theil des Thones an der genäßten Wandung der Form entlang und verschmiert diese, so daß der Stein, wenn er lösen soll, an dieser Stelle festklebt.

Auf Grund dieser Beobachtungen und Voraussetzungen ist die Construction einer Ziegelform-Maschine geschehen, deren Beschreibung hier folgt.

Auf einem Gerüst befindet sich ein Thonschneider der gewöhnlichen Construction, das Material ist zur Verarbeitung durch denselben auf Etagenhöhe mittelst Elevators oder Rampenbahn zu heben und wird grubenfeucht aufgegeben. Aus dem Thonschneider treten unten zwei Thonstränge aus, die Mundstücke sind indeß durch Schieber abzusperren. Zwei Flügelräder liegen zu beiden Seiten, des Thonschneiders und bewegen sich mit einer Geschwindigkeit von 300 Umdrehungen per Minute um ihre Axe, so daß per Minute 1200 und per Secunde 20 Flügel an den hervortretenden Thonsträngen vorbei passiren. Jeder Flügel schabt demnach eine geringe Quantität Thon vom Strange ab, auf welchen er mit großer Vehemenz trifft und schlendert dieselbe durch einen Trichter in die unter demselben stehende Form.

Ein feiner staubähnlicher Wasserstrahl gelangt durch ein Rohr hierbei in das Innere des Flügelgehäuses und benetzt stets die Wurfschaufeln des Flügelrades, damit der Thon nicht anhafte; den gleichen Zweck erfüllt dieses Wasser in Bezug auf den Trichter, in welchen es mit dem Thone gelangt. Dieser Trichter ist an seinem unteren Ende von kleinerem Querschnitt als die Ziegelform, so zwar, daß sein Abstand von den Wandungen derselben überall ein gleicher ist. Außerdem ist er unten doppelwandig, und ein Rohr leitet Wasser zwischen seine Wände, das aus einem um den Thonschneider concentrisch angebrachten Reservoir kommt. Durch ganz feine Oeffnungen am untersten Ende des Trichters entweichen während der Arbeit daher stets feine Wasserstrahlen, die sich direct auf die Wandungen der Ziegelform ergießen, da der oberhalb der Form austretende, durch das Flügelrad erzeugte Luftstrom dasselbe dorthin drückt.

Die Wirkung dieser Einrichtung ist folgende:

Der Thonschneider mischt den Thon und entläßt ihn in Strangform. Die Flügelräder hacken in rascher Aufeinanderfolge (20 Schläge per Secunde) jedesmal eine kleine Quantität Thon von den Strängen ab und schlendern sie durch den Trichter in die Form. Das Material breitet sich in der Form aus, und da mithin der Druck desselben von innen nach außen wirkt, verbleibt auf der Innenfläche der Form die Wasserschicht, die übrigens in jedem Moment erneuert wird; sie wird nicht durch den Thon verschoben, sondern klemmt sich zwischen diesem und der Formwand ein. Der Stein wird also gut aus der Form lösen. Das Schlendern des Materials in die Form in kleineren Portionen und in schnell auf einander folgenden Intervallen ist in Bezug auf das Entstehen des Ziegels eben so günstig, als wenn mit der Hand ein einziger Klumpen geworfen wird; das stets einströmende fein vertheilte Wasser bietet überdies ein Bindemittel.

Zu sagen ist noch, daß ein Arbeiter vor dem Arbeitstische sitzt und die Form nach Bedarf mit der Hand unterschiebt, wobei eine Plattenfeder die Form abstreicht. Ein hinter der Maschine stehender Arbeiter ergreift die Form mit dem Ziegel und kantet dieselbe wie beim Handstrich auf ein Brettchen aus.

Ein endloses Gummituch, auf Walzen laufend, erleichtert die Arbeit des Verschiebens der Formen und verhindert das Ankleben des Ziegels auf dem Tische.

Patent-Ansprüche:

1. Das Verfahren, durch Centrifugalkraft den Thon in einzelnen Partikeln in eine Ziegelform zu schlendern, diese allmälig zu füllen und somit eine faserige Structur des Steines zu verhüten.
2. Die continuirliche Bewässerung der Form während der Operation in der beschriebenen Weise, wobei der erzeugte Luftstrom das niedertropfende Wasser von der Verticalen ab und auf die Wandungen der Form lenkt.
3. Die Combinirung mechanischer Mittel, um vorstehende Zwecke zu erreichen, wie sie aus Zeichnung und Beschreibung hervorgeht.

Das Vorschmauchen im Ringofen unter besonderer Berücksichtigung der Verblender-Fabrikation und schwierig zu behandelnder Thone.

von August Dannenberg i. Pratau.

Um die Vortheile, welche die Ringöfen gegen Oefen älterer Construktion beim Brennen gewöhnlicher Mauersteine gewähren, (Ersparniß von Brennmaterial und leichtere Bedienung) uns mit gleichem Erfolg auch beim Brennen besserer Steinsorten und Thonwaaren nutzbar zu machen, sind im Betreff des Vorschmauchens und allmähligen Vorwärmens der zu brennenden Waaren verschiedene Vorschläge und Versuche gemacht worden, welche alle den Hauptzweck haben, das im Brennmaterial und besonders in den eingesetzten Steinen noch enthaltene Wasser auf dem möglichst kürzesten Wege aus den Oefen zu entfernen, damit keine Niederschläge in den zuletzt voll gesetzten Kammern entstehen können, und daß sich ferner die Wärme in denselben allmählig steigert, Bedingungen, von denen größtentheils die Erzielung reiner Verblendflächen, die Vermeidung von Rissen und der helle Klang der Waare abhängt.

Die bisher bekannt gewordenen Vorschläge und Versuche bestehen im Vorschmauchen:

I mit warmer Luft aus den in Abkühlung begriffenen Kammern mittelst Schmauchkanals;

II. durch besonders hierzu construirte Schmauchöfen;

III. durch Rostfeuerung, welche nach jeder Füllung einer Kammer in deren Eingangsthür eingerichtet werden muß.

Es ist ja bekannt, daß durch diese Methoden zum Theil ganz befriedigende Resultate bei gewöhnlichen Ziegeln erzielt worden sind, doch ist bis jetzt nur wenig veröffentlicht worden, welche von ihnen sich speziell beim Verblender-Brennen und bei besonders schwierig zu behandelndem Rohmaterial auch bei ordinärer Waare am besten bewährt hat, da fast jeder Fabrikant seine durch mißlungene, mühevolle Versuche oft recht theuer gewordenen Erfahrungen für sich auszunutzen sucht. Und so gehen auch die Ansichten unserer bewährtesten Praktiker, welche sich hiermit beschäftigen, darüber noch ziemlich aus einander, welche Methode unter gleichen Verhältnissen vor der anderen den Vorzug verdient.

Betrachten wir uns die oben genanten drei Arten des Vorschmauchens praktisch und unparteiisch, so finden wir an der Hand der eigenen, wie anderer Fachmänner Erfahrungen, daß die unter I und II genannten Arten des Vorschmauchens für Verblender, in ihrer jetzigen Anwendung, nicht genügen, während die unter III gedachte wohl gute Resultate liefert, aber zu umständlich, zeitraubend und kostspielig ist.

I. Beim Schmauchkanalbetrieb, namentlich in kleineren Ringöfen, kühlen die hinteren im Feuer befindlichen Heizschächte zu schnell ab, und zwingen dadurch den Brenner zum übermäßig schnellen Vortreiben des Feuers, um die zum Garbrennen erforderliche Anzahl von Heizlöchern im Feuer zu behalten; und die bei der erzwungenen Eile nicht genügend vorgewärmten vordern Steine werden dadurch rissig und klapprig. Entnimmt man aber, um das zu schnelle Abkühlen der eben gar gebrannten Steine zu vermeiden, nur aus der im Ausleeren befindlichen Kammer die dort überschüssige warme Luft, so genügt diese keineswegs immer zum Vorschmauchen und Vorwärmen. Ein weiterer Nachtheil, der durch das erwähnte zu schnelle Abkühlen für Verblender entsteht, ist der, daß dieselben nicht die schönen, lebhaften Farben zeigen, wie die in anderen Oefen gebrannten, in denen die Abkühlung langsamer vor sich geht, sondern matt und grau aussehen.

II. Die Schmauchöfen, welche die Feuergase durch die Heizlöcher von oben herab direkt in die vorzuschmauchende Kammer führen, bedingen besondere Bedienung und Feuerung gegen I und führen nicht hinreichende Luft in die Kammern, um die sich entwickelnden Dämpfe, welche sich unter dem Ofengewölbe ansammeln, genügend abzuführen. Dies hat wieder zur Folge, daß sich die entwickelten Dämpfe in den Parthien der Kammern festsetzen, welche der Luftzug vom Schmauchofen nach dem Fuchs gar nicht oder nicht genügend berührt, die Kammern also ungleichmäßig oder zum Theil gar nicht vorgeschmaucht werden.

Ich fand beim Abheben der Heizdeckel in einem Ringofen mit Schmauchkanal-Betrieb nie so viel Wasserdämpfe im Ofen vor, wie bei demselben Ofen und unter denselben Verhältnissen beim Schmauchen durch Schmauchöfen.

Dies erklärt sich dadurch, daß beim Schmauchkanal die Kammern ein größeres Luftquantum durchzieht, sich mit Wasserdämpfen sättigt und dieselbe mit abführen kann.

III. Die dritte der oben angeführten Schmauchmethoden läßt Ringofen eben Ringofen sein und macht es genau wieder so, wie es des Ziegelbrenners Großvater im alten deutschen Ofen gemacht hat, welche Methode sich vor allen Neuerungen bisher als beste bewährt hat. Man führt nämlich die Wärme unter Hinzufügung der nöthigen atmosphärischen Luft an der Sohle des Ofens ein und läßt den Schmauch oben abziehen*). Zu diesen Zwecke unterhalten wir von unten Anfangs ein gelindes Feuer, welches nach und nach verstärkt wird, so lange, bis die Steine gut abgeschmaucht sind, lassen die Dämpfe durch die Heizlöcher abziehen und wärmen die Steine so weit vor, daß beim Ziehen des Schiebers kein allzu krasser Temperaturwechsel entsteht**). Obwohl hiermit bei sorgfältiger Bedienung des Feuers und bei geeigneter Anlage der Feuerstellen die gewünschten Resultate erzielt werden, so ist es doch auch die theuerste und umständlichste von den drei genannten Methoden.

Denn vom Vorschmauchen mit Holz, das hierbei am bequemsten anzuwenden ist, wird als in der Regel zu kostspielig, von vornherein abgesehen, bei Torf- und Kohlenfeuerung aber muß nach jedesmaligem Vollsetzen einer Kammer in deren Eingangsthür eine Rostfeuerung angelegt und nach dem Abschmauchen wieder weggenommen werden; dann muß erwähnt werden das öftere Auf- und Absteigen des Brenners vom Ofen, um das Feuer zu bedienen, was Alles lästig und zeitraubend ist, wie denn überhaupt der ganze Erfolg des Verfahrens nur von der Gewissenhaftigkeit und Aufmerksamkeit des Brenners abhängt.

Außerdem genügt bei großen Ringöfen mit Kammern von größerem Rauminhalt eine Rostfeuerung für jede Kammer nicht, und muß, je nach Bedarf, eine, auch noch zwei solcher Rostfeuerungen in der äußeren Ofenwand angelegt werden, wodurch aber das Anlagekapital für den Ofen bedeutend vergrößert wird. Es gehen somit, durch diese Rückkehr zum alten System, abgesehen von der vertheuerten Anlage des Ofens, auch zum Theil die Vortheile desselben (also Kohlen-Ersparniß und leichtere Bedienung) verloren.

Um nun den Ringofen von diesem alten Anhängsel und den gerügten Mängeln zu befreien, mache ich auf ein einfaches Schmauchkanalsystem aufmerksam, welches meines Wissens in der von mir gewählten Gesammtanordnung noch nicht anderweitig ausgeführt und besprochen worden ist. Dieses System vermeidet die bei I bis III aufgeführten Mängel und gestattet eine rationelle und vollständige Ausnutzung der vom Ringofen gebotenen großen Vortheile.

Hierbei wird der Schmauchkanal theils durch die überschüssige warme Luft aus der soeben im Entleeren begriffenen Kammer, theils durch Feuergase, direkt den im Feuer befindlichen Kammern entnommen, gespeist, die Wasserdämpfe werden nach oben durch die Heizlöcher in den Rauchsammler geführt und durch den Schornstein mit abgezogen. Ferner gestattet dieses Verfahren, gleichzeitig mit der heißen Luft atmosphärische Luft in die vordern Kammern einzuführen, wenn die Luft aus der im Auskarren begriffenen Kammer nicht genügt. Es kann also in jeder Kammer für sich zu Anfang eine niedere Temperatur erzeugt, und dieselbe nach und nach bis zur Bleischmelzhitze gesteigert werden. Auf diese Weise kann unter Anwendung des Zugcontrollapparats und bei genügendem Zug des Schornsteins diese Methode von jedem einigermaßen eingeübten Brenner mit besten Erfolg angewendet werden, und man arbeitet ohne peinliche Beobachtung ziemlich gleichmäßig.

Diese Anlage besteht nun in einem in der obern Außenkante des Ringofens rings umlaufenden Schmauchkanal (des leichteren Verständnisses wegen kurz mit A zu bezeichnen), dessen Durchmesser sich nach der Größe des Ofens richtet. Der Kanal kann durch Klappen, je nach Bedarf, theilweise abgesperrt werden.

Dann gehen von Kanal A kleine, ebenfalls absperrbare Kanäle B zwischen der Futtermauer und der Ofenwand herunter bis auf die Ofensohle, durchbrechen hier die Ofenwand und münden in den Ofen ein. In den Schmauchkanal A mündet bei jeder Heizlochreihe ein kleiner quer über das Ofengewölbe laufender Kanal C, welcher mit den Heizlöchern in Verbindung steht und ebenfalls luftdicht abgesperrt werden kann.

Ist nun eine Kammer vollgesetzt, und soll vorgeschmaucht werden, so öffnet man die kleinen Kanäle C über der im Entleeren befindlichen Kammer, regulirt den Kanal A durch die erwähnten Klappen, leitet die warme Luft durch denselben nach der vorzuschmauchenden Kammer, öffnet hier die Kanäle B und leitet somit die Hitze auf die Ofensohle der Kammer ein. Dann werden über die geöffneten Heizlöcher der im Schmauchen befindlichen Kammer eiserne oder auch hölzerne Ueberführungskasten gesetzt, welche den Schmauch nach dem Rauchsammler leiten. Soll nun die Temperatur dieser Kammer gesteigert werden, so wird der Kanal A entsprechend regulirt und die Hitze direct aus der im Feuer befindlichen Kammer genommen. Steigt hierdurch die Temperatur zu Anfang in der Kammer zu hoch, so führt man durch besondere Röhren atmosphärische Luft mit ein, welche von der Ofendecke senkrecht durch den Schmauchkanal A in die Kanäle B reichen.

Die Vortheile meines Verfahrens, welches ich, soweit es eben ohne Zeichnung, und ohne weitläufig zu werden, thunlich

*) Es ist nicht richtig, wenn man bei diesem Verfahren die Glocke zieht, weil dann die Wärme nur die unteren Steinschichten bestreicht und die Kammer nicht gleichmäßig ausschmaucht.

**) Ein bloßes Abtrocknen der Oberfläche der Steine genügt nur bei den wenigsten Thonen, und es zeigen sich namentlich dann, wenn sehr wasserhaltiges Brennmaterial verwendet wird, beim schnellen Temperaturwechsel rissige und klapprige Waaren; andere, und hierzu gehören die meisten Braunkohlenthone, springen unter starkem Knallen entzwei.

ist, hiermit klar zu legen mich bemühte, liegen für den Fachmann auf der Hand. Dennoch will ich keineswegs behaupten, daß sich nur auf diese Art Verblender im Ringofen gut brennen lassen, oder daß alle Verblender ohne Ausnahme ein so sorgfältiges Ausschmauchen und Vorwärmen bedürfen, oder gar daß nur vom Vorschmauchen und Vorwärmen allein der Erfolg guter Resultate beim Verblender-Brennen abhängt. Es wird aber in allen Fällen mit Vortheil anzuwenden sein, ganz besonders aber, wenn der Trockenprozeß des verwendeten Rohmaterials ein schwieriger ist, wenn die vorhandenen Trockenvorrichtungen nicht genügen, oder hauptsächlich, wenn andere Umstände bedingen, daß die Steine nicht lufttrocken (also noch grün) in den Ofen gebracht werden müssen, und dennoch eine gute und schmauchreine Waare erzielt werden soll.

Ueber die Feuerfestigkeit einiger thonreicher Materialien.

(Schluß)

2. Steinmark.

a, aus Brunn in Böhmen. Das Material bildet eine steinartige, kreideähnliche, weiße Masse mit gelblichen Flecken.

Die fein zerriebene Masse ist bindend, wenn sie auch Wasser nur träge aufnimmt und damit nur wenig aufquillt. Das Bindevermögen ist = 6 (neu) d. h. also gleich einem Kaolin.

Die pyrom. Bestimmung ergab mit einer aus ½ kg Material hergestellten Durchschnittsprobe, welche control. Platin-Schmelzhitze ausgesetzt wurde:

Dieselbe ist unter völliger Erhaltung der Form außen nicht glänzend, doch erscheint sie ölig. Der Bruch ist porcellanartig, dicht, und sind unter der Loupe feinste Poren zu beobachten.

Das Material ist trotz seines Eisengehaltes hinsichtlich seiner großen Schwerschmelzbarkeit dem besten geschlämmten Zettlitzer Kaolin nahe gleich zu stellen.

b, aus Tüffer in Steiermark. Es wird daselbst in drei Varietäten angetroffen: einer weißen, gelben und braunen.

Die weiße Varietät bildet eine knollenförmige Masse, welche äußerlich eine gelbliche Rinde zeigt, innen aber theils reinweiß ist.

Das Bindevermögen ist = 4 (neu.)

In control. Platin-Schmelzhitze:

Ist völlig erhalten, reinweis und erscheint nicht ölig. Der Bruch zeigt eine porcellanartige, sehr dichte, bläuliche Masse.

Die Schwerschmelzbarkeit dieses fast eisenfreien, aber merklich magnesiahaltigen Materials dürfte die des Zettlitzer Normalkaolins noch etwas übertreffen, erreicht aber, wie den pyrom. Gesetzen gemäß einfach zu erklären, lange nicht die der reinen Kryoliththonerde.

Als feuerfestes Material läßt sich dem Steinmark, abgesehen von dessen bedeutendem Schwinden, und dem völligen Entweichen des Wassers erst in höherer Temperatur, sein Platz bei den Kaolinen einräumen. Das reinste Steinmark, die weiße Varietät von Tüffer, sowie das unten folgende eigenthümliche Vorkommen bei Kladno kommen dem besten geschlämmten Kaolin gleich, ja dürften ihn noch übertreffen, dagegen stehen das Steinmark von Brunn schon ein wenig und die unreinern und durch Beimengungen gefärbten Varietäten von Tüffer entschieden tiefer. Wegen des starken Schwindens und des hartnäckigen Entweichens des Wassers empfiehlt es sich, das Steinmark, wie dies für alle sehr wasserhaltigen Materialien gilt, als pyrometrisches Aufbesserungsmittel nur im gebrannten Zustande zu verwenden.

Nach Analysen in Rammelsberg, Handbuch der Mineralchemie H. S. 61, ist die Zusammensetzung des Steinmarks von verschiedenen Fundorten folgende:

	von Rochlitz in Sachsen.	von Rumpelsberg bei Egersburg in Thüringen.	von Schlakenwald in Böhmen.
Thonerde	38,13	40,23	41,48
Eisenoxyd	1,79	—	
Kieselsäure	45,09	47,23	43,46
Magnesia	0,19	1,44	1,20*)
Natron	0,21	—	0,37
Wasser	14,26	12,36	13,49
	99,67	101,36	100,00

*) Kalk

Im Allgemeinen hat das Steinmark eine mit Kaolin ähnliche Zusammensetzung; genauer genommen, worauf vorstehende Analysen fast durchweg hinweisen, scheint dasselbe ein wenig reicher an Thonerde wie ärmer an Kieselsäure und entsprechend wasserhaltiger zu sein. Eisen und zwar in deutlich färbender Menge, wie besonders die pyrometrisch untersuchten Proben zeigen, und Aehnliches leider auch bei den Banriten gefunden wird, scheint ein kaum vermeidlicher Begleiter des Steinmarks zu sein.

c. Steinmark von Kladno in Böhmen. Dasselbe findet sich in dünnen, papierdicken Blättchen der Steinkohle eingelagert und giebt ein weißes nicht knirschendes Pulver mit Stich ins Graue.

In Platin-Schmelzhitze:

ist die Form vollkommen erhalten, reinweiß, ohne jedweden Schmelz. Der nicht völlig glatte Bruch ist dicht, aber nicht im Mindesten glänzend und übertrifft vornehmlich in letzterer Beziehung den geschlämmten Normalkaolin.

3. Diverse thonerdereiche Materialien.

Ferner gehört hierher der Halloysit, welcher mit dem Steinmark eine ähnliche Zusammensetzung hat, jedoch weniger Kieselsäure und mehr Wasser enthält. Auch ist anzuführen der mit dem Steinmark sehr ähnlich zusammengesetzte Pholerit sowie das Allophan und der Kollyrit, welche aber nur als Ueberzug oder eingesprengt in kleinen Mengen sich finden.

Endlich gehören an diese Stelle auch der Lenzinit von Kall in der Eifel und an andern Orten vorkommend, der Severit von St. Severe in Frankreich und der Neotschinskit von Neotschinsk in Sibirien und sonstige verwandte vereinzelte und mit verschiedenen Namen benannte Mineralien.

Da der Lenzinit am Rhein als feuerfestes Material einen Handelsartikel bildet, unterzog Bischof ihn, wie er im Großen verkauft wird, einer pyrometrischen Untersuchung.

Derselbe bildet eine gelblich graue, thonharte Masse mit eisengelben, wie eisenrothen Stellen, und sind Glimmerblättchen bemerkbar. Das Bindevermögen ist = 5 — 6 (neu).

In Platin-Schmelzhitze:

ist kegelförmig erweicht, völlig emaillirt, gelblich weiß. Der Bruch zeigt eine halbglasige, rundlöcherige Masse.

In heller Rothglühhitze:

brennt sich steinhart, grau mit zahlreichen schwarzen Punkten. Der Bruch ist steinartig, bläulich mit schwarzen Fleckchen. Ist nur geschwunden 3,5 % linear.

Nach einer Analyse von Salvetat besteht der Lenzinit, und zwar ein Vorkommen von Vilate bei Chantelonb, aus:

Thonerde	36,00
Kieselsäure	40,00*)
Magnesia	0,18
Eisenoxyd	1,95
Kali und Natron	0,50
Wasser	21,50
	100,13

Der Eifeler Lenzinit, welcher jedenfalls noch unreiner als der analysirte französische und namentlich eisenhaltiger, nimmt trotz des verhältnißmäßig reichen Thonerdegehaltes dieses Minerals keine hohe pyrometrische Stellung ein. Er ist leichter schmelzbar, als der zehnprocentige Normalthon und kann daher keineswegs zu hochfeuerfesten Zwecken Verwendung finden. Sein Schwinden ist ein geringes, was sich aus dem größern Sandgehalte erklärt.

*) wobei 2,00 amorphe und 1,61 crystallinische Kieselsäure.

Brief- und Fragekasten.

Zu den Fragen 11a und 11b geht uns folgende Beantwortung zu:

11a. Die beiden äußern der vier zugleich aus dem Mundstück heraus tretenden Steine werden deshalb krumm, weil der Druck der Schnecke in der Mitte stärker ist als an der Seiten. Der Druck der Schnecke ist bei manchen nach Hertels System construirten Maschinen nach der Mitte der Form stärker, als nach den Seiten, wenn die Länge des Preßkopfes nicht mit dem Durchmesser des Cylinders im Verhältniß steht, und kann man bei solchen Maschinen beim Riemchen (⅓ St.)-Pressen beobachten, daß der mittlere Thonstrang ziemlich voreilt. Dann bieten die schmalen Giebelwände der Form dem Thonstrang beim Austritt aus derselben mehr Widerstand, als die obere und untere Fläche.

11b. Den todten Raum zwischen Form und vorderem Schneckenflügel (Preßkopf) verlängern, die Kopfflächen der Form bewässern, wodurch man gleichzeitig erzielt, daß der Thonstrang ohne Drachenzähne austritt und keine Schwarten an den Köpfen abgetrennt zu werden brauchen, also der ganze Thonstrang benetzt werden kann, auch die Trenn-Drähte weiter versetzen, — sind Winke, welche das Uebel leicht beseitigen lassen. D.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 4. Berlin, den 26. Januar 1878. Jahrg. 2.

Beitrag zur Bestimmung des Nutzwerthes verschiedener hydraulischer Mörtelmaterialien.

Wiederholt ist auf die Thatsache hingewiesen worden, daß die Prüfung der Mörtel nach der Zugfestigkeit erfolgt, obgleich die Mörtel in der Praxis vorzugsweise auf Druckfestigkeit in Anspruch genommen werden. Der Grund für diese Erscheinung liegt theils in der Umständlichkeit und Kostspieligkeit der Druckproben und theils auch in der Annahme, daß aus der praktisch ermittelten Zugfestigkeit ein Schluß auf die Druckfestigkeit gezogen werden könne. Mißlich ist, daß man bei diesem Schlusse in Versuchung geräth, das Verhältniß der Druck- zur Zugfestigkeit, welches für ein bestimmtes Material gilt, auf ein beliebiges anderes zu übertragen, während doch dieses Verhältniß je nach dem Material ein wechselndes ist. Es liegen uns nun von einer über einen längeren Zeitraum sich erstreckenden Versuchsreihe mit 5 verschiedenen Portland-Cementen, Roman-Cement und Traß mit hydraulischem Kalk die Festigkeitsresultate von Druck und Zug, die sich bis zu einer 12-wöchentlichen Erhärtungsfrist ergeben haben, vor. Die Proben auf Zugfestigkeit wurden den „Normen" entsprechend ausgeführt, diejenigen auf Druckfestigkeit unter gleichen Bedingungen wie dort an Würfeln von 10 cm Seite.

Die Versuche haben ergeben, daß bei den 5 Portland-Cement-Proben, selbst bei Verschiedenheit des Sandzusatzes, die Druckfestigkeit jeweils etwa das 10 fache der Zugfestigkeit betrug, während bei sehr gutem Romancement (Grenobler) und bei Traßmörteln (3 Vol. bestem Beckumer Wasserkalk, 4 Vol. Traß, 2 Vol. Sand, sowie ferner bei einer zweiten Mischung aus gleichen Volumtheilen derselben Materialien) nur etwa das 6 fache erreicht wurde. Darnach ist eine direkte Vergleichung von Zugfestigkeits-Resultaten zum Zweck der Nutzwerth-Bestimmung nur für gleichartige Mörtelmaterialien unter sich zulässig. —

Es können indessen für den Nutzwerth hydraulischer Mörtel die Festigkeitsresultate allein nicht maaßgebend sein, da hierfür noch andere wesentliche Eigenschaften, z. B. rasche Erhärtungsfähigkeit u. a. m. in Betracht kommen. So verwendet man für gewisse Zwecke Roman-Cement, trotzdem derselbe selbst bei bester Qualität eine wesentlich geringere Festigkeit ergiebt als Portland-Cement, aus dem Grunde, daß er bei Wasserandrang eine rasche Erhärtung annimmt. Aus ähnlichen Rücksichten kann man gezwungen sein, rasch bindendem Portlandcement den Vorzug vor langsam bindendem zu geben, wie dies auch in den „Normen" unter 2 vorgesehen ist.

Es sind nun zwar mit rascher bindendem Cement nicht gleich hohe Festigkeitszahlen zu erzielen, als mit langsamer bindendem, aber dennoch wird in manchen Fällen der rascher bindende Cement mit geringerem Bruchgewicht dem langsamer bindenden mit höherer Festigkeit gleichwerthig zu erachten sein. Der Grund hierfür liegt in dem Einfluß der Bindezeit auf die Festigkeit, ein Einfluß, der in den Normen unter 2 zwar angedeutet ist, aber in seiner ganzen Tragweite doch noch zu wenig gewürdigt wird. Der Einfluß, den die Bindezeit ausübt, tritt am deutlichsten hervor, wenn man die Festigkeitszahlen eines rascher bindenden Cements mit denjenigen vergleicht, welche man mit demselben Cement erhält, nachdem man ihn durch bekannte Mittel vorher langsam bindend gemacht hat. So fanden wir u. a. bei einem Cement von 90 Minuten Bindezeit bei der Normalprobe eine Festigkeit von 7,6 k pro qcm. nach 7 Tagen und von 13,8 k nach 28 Tagen, während derselbe Cement, auf eine Bindezeit von 7 Stunden gebracht, entsprechend 10,9 und 15,9 k erreichte.

Die folgende Tabelle giebt die Festigkeitsresultate eines und desselben Cements, von ursprünglich ½ Stunde Bindezeit, die auf bezw. 3½, 10 und 14 Stunden gebracht worden war.

Bindezeit desselben Cements	Reiner Cement mit je 275 g Wasser auf 1000 g Cement			1 Th. Cement, 3 Th. Sand Normalprobe		
	7 Tage	28 Tage	56 Tage	7 Tage	28 Tage	56 Tage
½ Stunde	22,7	28,5	37,7	8,1	11,8	15,7
3½ Stunde	22,2	32,1	37,5	10,0	14,9	17,9
10 Stunden	26,4	35,7	42,0	11,2	16,7	19,2
14 Stunden	29,9	38,2	44,9	12,7	18,5	20,2

Diese wenigen Beispiele zeigen zur Genüge, von welch außerordentlichem Einfluß die Bindezeit auf die Festigkeit ist, u. z. geht aus ihnen hervor, daß ein und derselbe Cement eine um so höhere Festigkeitszahl ergiebt, je länger bei demselben das Abbinden verzögert wird.

Die Thatsache, daß langsam bindende Cemente größere Festigkeitszahlen liefern, als rascher bindende, erklärt sich leicht durch die Vorgänge, die bei der Erhärtung des Cements stattfinden. Es laufen dabei zwei Prozesse, nämlich ein mechanischer und ein chemischer, neben einander her. Der mechanische Prozeß besteht darin, daß sich nach dem sogen. Anmachen des Mörtels die Partikeln aufeinander ablagern, wodurch der Mörtel eine gewisse Dichte erlangt. Diese Dichte wird um so größer ausfallen, je mehr Zeit für die Ablagerung man gewährt. Mit dem Momente, wo der parallel laufende chemische Prozeß so weit vorgeschritten ist, daß der Cement erstarrt, d. h. daß der Mörtel als „abgebunden" zu betrachten ist, hört die Wirkung des mechanischen Prozesses auf, und von da an bleibt der chemische Prozeß allein in weiterer Wirksamkeit.

Ist nun ein Cement rasch bindend, so wird der mechanische Prozeß durch den chemischen Prozeß früher als sonst unterbrochen, und es haben die Theilchen nicht die nöthige Zeit, um sich eben so dicht auf einander zu lagern, als sie bei langsam bindendem Cement dies thun würden. Wenn daher bei dem langsam und dem rascher bindenden Cement der gleiche chemische Prozeß wirkt, so wird bei den näher aneinander gelagerten Theilchen des langsamer bindenden Cements die Verkittung eine innigere sein, als bei den weiter auseinander liegenden Theilchen des rascher bindenden Materials, und hiernach wird es leicht verständlich, warum der bei den oben besprochenen Proben verwendete Cement von 30 Minuten Bindezeit wesentlich niedrigere Festigkeitszahlen ergeben mußte, als derselbe Cement, nachdem man ihn bis auf 3½, 10 und 14 Stunden Bindezeit gebracht hatte.

Für guten, langsam bindenden Cement wird man daher hohe Festigkeitszahlen verlangen, während man für gleich guten, aber rascher bindenden Cement nur geringere Festigkeitszahlen beanspruchen darf. — Man erhält bei gleich sorgfältiger und richtiger Anfertigung, je nach der Natur der Rohmaterialien, Cement von kurzer oder langer Bindezeit. Es bietet aber keine Schwierigkeit, einen rascher bindenden Cement nachträglich langsam bindend zu machen und dadurch seine Festigkeit entsprechend zu erhöhen. Daher können Cemente, welche in Folge der Benutzung weniger geeigneter Rohmaterialien oder wegen mangelhafter Fabrikationsweise als von geringerem Werth zu erachten sind, wenn dieselben nachträglich langsam bindend gemacht werden, gleiche oder selbst höhere Bruchgewichte ergeben, als gute aber rasch bindende Cemente. Man wird sich jedoch über den Werth solcher Fabrikate nicht täuschen können, wenn man die bei annähernd gleicher Bindezeit gewonnenen Resultate mit einander in Vergleich bringt.

Aus den vorstehenden Betrachtungen ergiebt sich, daß Festigkeitszahlen für die Beurtheilung des relativen Werths verschiedener Cemente nur dann maßgebend sind, wenn bei ihrer Erlangung neben der Festigkeit selbst auch auf wesentliche Differenzen in der Bindezeit Rücksicht genommen wurde.

(Dtsch. Bauz.) Dyckerhoff.

Allerlei.

Delotte's Verfahren, Glasuren auf Porcellan aufzutragen besteht nach dem Mon. Cér. darin, daß der zu decorirende Gegenstand entweder roh oder als Bisquit mit Papier, das in der Form der beabsichtigten Zeichnung ausgeschnitten ist, beklebt wird. Dann wird das Stück in das Glasurbad getaucht; die Glasur haftet natürlich nicht an den mit Papier beklebten Stellen. Nach dem Retouchiren wird der Gegenstand, wie gewöhnlich, gebrannt, und die Zeichnung erscheint matt innerhalb der umgebenden Glasur.

Die Budgetcommission des Abgeordnetenhauses erörterte aus Anlaß einer von uns bereits erwähnten Petition die Frage des Submissionsverfahrens bei Staatsbauten und Staatslieferungen. Von Seiten der Regierung wurde erklärt, daß eine Revision der für das Submissionsverfahren geltenden Bestimmungen bereits im Werke sei. Die Commission beschloß, die Ueberweisung der Petition an die Regierung zu beantragen, mit der Aufforderung, zu der erwähnten Revision auch Gewerbtreibende heranzuziehen und dem Landtage in der nächsten Session weitere Mittheilung zu machen.

Cement-Estrich.

In Folge des in Nr. 1 d. Z. enthaltenen Artikels über Gypsestriche bemerken die Herrn G. O. Kramer & Cie. in Osnabrück in einer an uns gerichteten Zuschrift, daß namentlich für Keller und feuchte Räume in der Gegend von Osnabrück aus dem daselbst gebrannten Wasserkalk ausgezeichnete Estriche hergestellt würden, die nebenbei wohl auch noch billiger sein würden, als Gypsestriche. Der Wasserkalk wird pulverisirt und fein gesiebt in Säcken von 100 Pfd. in den Handel gebracht. 100 kg = 2 Scheffel kosten ab Osnabrück 1,70 R. M. incl. Sack. Der Kalk wird mit Kohlencinders und Sand gemischt, zu einem dünnen Brei angemacht und etwa 1½" dick aufgegossen, später mehrmals angefeuchtet und gestampft. Derselbe Kalk bewähre sich auch ganz vorzüglich zum Verputz der Wetterseiten.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 4866. Wilhelm Lenderoth, Fabrikant, und Heinrich Oestreich, Mechanikus, in Kassel. Ziegelpresse mit selbstregulirender Füllung.

Nr. 6375. Christian Lehr, Bildhauer, zu Berlin, Wilhelmstraße 135. Verfahren zur Herstellung plastischer Figuren und Ornamente.

Nr. 5842. Julius Möller, Ingenieur, in Würzberg, für Arthur Barff aus Merton in der Grafschaft Surrey, und John Trysdale in London. Neuerungen in der Ausnutzung der Wärme zur Erzeugung des Dampfes (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 6753. Gröschel & Gräfe zu Eutin (Fürstenthum Lübeck.) Sieb mit verstellbaren Oeffnungen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 356. Hyacintentopf. H. Seeger in Seegerhall. — Vom 25. August 1877 ab. — Klasse 34.

Nr. 358. Zerkleinerungsmaschine für festen Lehm- oder Thonboden. v. Poser, Postdirektor in Geldern. — Vom 30. August 1877 ab. — Klasse 45.

Nr. 361. Flaschenverschluß, hergestellt durch Kombination eines Porcellanpfropfens mit Gummiring und drehbarer Metallhülse. H. Hering in Berlin. — Vom 4. September 1877 ab. — Klasse 64.

Nr. 364. Zerkleinerungsmaschine für Erze, Steine und dergl. E. Mehler, Maschinenfabrikant in Aachen. — Vom 6. September 1877 ab. — Klasse 50.

Nr. 414. Kochapparat für Ringöfen. E. Lietzmann Ziegeleibesitzer, in Neu-Mühle bei Königswusterhausen. — Vom 16. September 1877 ab. — Klasse 34.

Submissionen.

29. Januar, Vormittags 9 Uhr. Die Lieferung von 740 St. Eßnäpfe von Fayence, 9 St. Nachttöpfe von Fayence, 12 St. Waschbecken von Fayence, 434 St. Waschbecken irdene, 289 St. Wasserkrüge, irdene, 104 St. Trinkgläser, kleine, 27 St. Wasserflaschen, kleine, soll im Bureau der Königlichen Garnison-Verwaltung zu Glatz, verdungen werden. Die Bedingungen, sowie Probestücke liegen im diesseitigen und im Bureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Breslau zur Einsicht aus.

29. Januar Vormittags 11 Uhr. Zum Neubau eines Vorder- und Eckenbaues auf dem kaiserlichen Posthalterei-Grundstück in Berlin Oranienburgerstraße 35 und 36 sind 160000 gute Hintermauerungssteine und 12000 Klinker erforderlich. Angebote auf die Lieferung sind unter Beifügung von Proben versiegelt, im Baubureau auf dem genannten Grundstück einzureichen. Die allgemeinen und besonderen Bedingungen sind daselbst einzusehen.

1. Februar, Mittags 12 Uhr für die Rheinische Eisenbahn. Die Lieferung von 2,500,000 Ziegelsteinen zum Bau der Lippebrücke und dreier Wegunterführungen bei Dorsten in der Bahnlinie Duisburg-Quakenbrück soll vergeben werden. Die Lieferungs-Bedingungen sind im Abtheilungs-Bureau in Dorsten einzusehen, auch gegen Erstattung von 1,5 *M.* Copial-Gebühren von da zu beziehen. Reflectanten wollen ihre Offerten nebst Probesteinen an den Abtheilungs-Baumeister Vogel zu Dorsten franco einreichen.

2. Februar, Vormittags 11 Uhr für die Berlin-Coblenzer Eisenbahn, Abtheilung IIIB. Zur Herstellung des Empfangs-Gebäudes, des Locomotivschuppens und der Wasserstation auf Bahnhof Homberg sollen nachstehende Lieferungen vergeben werden: 1) 300,000 Stück Ziegelsteine, 2) 37,800 Stück Verblendsteine. Geeignete cautionsfähige Submittenten werden ersucht, ihre Offerten versiegelt und mit der erforderlichen Aufschrift versehen, an den Abtheilungs-Baumeister Landgrebe zu Homberg bei Cassel einzureichen.

4. Februar, Vormittags 10 Uhr. Die zum Neubau einer Kaserne für das Hessische Train-Bataillon Nr. 11 erforderliche Lieferung von Thon- und Lehmsteinen, Kalk, Sand und Cement soll im Geschäftslocale der königl. Garnison-Verwaltung zu Cassel, wo auch Zeichnungen, Bedingungen und Kostenanschläge zur Einsicht ausliegen, vergeben werden. Abschrift der Bedingungen und Kostenanschlags-Extracte können gegen Entrichtung der Copialien bezogen werden.

4. Februar, Vormittags 11 Uhr für die königliche Westfälische Eisenbahn. Zur Herstellung der Bauwerke im Loose V. bei Osterfeld soll die Lieferung von 78,000 Stück Ofenbrand- und 86,000 Stück Feldbrandziegelsteinen oder Zechensteinen vergeben werden. Termin im Bureau des Abtheilungs-Baumeisters V. Koch zu Oberhausen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 11. Januar 1878.

Seit den letzten Notirungen sind keine wesentlichen Veränderungen bezüglich der Preise zu vermerken. Für Lieferungen per Frühjahr fehlen bis jetzt noch Nachfragen von Bedeutung, kleinere Posten Hintermauerungssteine wurden mit 25 und 26 Mark gehandelt und abgeschlossen.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25:12:6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Zossen ꝛc.			27,00— 50,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.			26,00— 27,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.			33,00 — 35,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.			40,00 — 50,00
Elbsteine 1. Qual.			44,00— 58,00
Rathenower			40,00— 45,00
Verblendklinker			50,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.			38,00— 45,00
do. II. „			30,00— 38,00
Poröse Steine			39,00— 42,00
Chamottesteine			100,00—120,00
Dachfalzziegel			130,00—145,00
Rathenower Dachsteine			36,50— 42,00
Kalkbausteine per Kahn		pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau		pro hl	2,10— 2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau		pro cbm	9,00— 9,50
Putzmörtel do.		do.	10,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel do.		do.	11,00— 11,50
Gyps pro 75 Kilo			2,70 — 3,20
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau			11 25 — 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „			10,50— 11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme			0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau			13,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau			11,50
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau			11,25

Kachelöfen excl. Setzen:		I Qual. M.	II Qual. M.	III Qua M.
fein weiß	pr. 80 u. 40,	115	100	95
„ weiß		90	85	80
„ halbweiß		75	70	—
„ bunt		65	55	50

Ein energischer und leistungsfähiger

Ziegelei-Techniker,

welcher bereits bedeutende Werke selbstständig mit vielem Erfolge verwaltet, namentlich auch in der **Verblender-Fabrication** große Erfahrung hat und den Betrieb aller auch der neuesten Brennöfen und Maschinen aus eigener Praxis kennt, **sucht Stellung** als **Dirigent** eines größeren Ziegelei-Etablissements. Gef. Offerten unter J. K. 670 durch die Expedition dieses Blattes erbeten. (670)

„Gesucht für eine Ziegelei, eine Thonstechmaschine mit Dampf oder Handbetrieb." Zu erf. in der Exped. d. Ztg. (654)

Eine neu aufgestellte Windmühle und eine offene Wasserschnecke mit eisernen Schaufeln, 6,3 m. lang, für größere Entwässerungen ist Veränderungshalber preiswerth zu verkaufen. (663)

Näheres bei G. Tischer & Comp. in Brandenburg a. H.

Für Ziegeleibesitzer (638)

Zur Besorgung qualif. Ziegelmeister und Arbeiter aus hies. Lande empfiehlt sich der Ziegel-Agent, **L. Sander, Detmold** (Lippe)

Meine **Ziegelei** bei Eggenburg Nied. Oesterreich mit **Ringofen** und einem **deutschen Brennofen** beabsichtige Umstände halber **sehr billig zu verkaufen.** Ein thätiger Ziegler mit einigen Tausend Thalern Vermögen würde dort ein gutes Geschäft machen, sein Capital sehr vortheilhaft anlegen und verzinsen. (656)

A Last, Kronziegelei b. Bellin b. Ueckermünde i. Pommern.

Gesucht 20,000 gute Dachsteinbretter

Offerten an die Expedition dieses Blattes sub. L. M. 675 erbeten. (675)

Elevatorgurte

für **Mühlen, Zuckerfabriken Ziegeleien** etc.

Hanfene Gurte zu **Fahrstühlen, Aufzügen.** hanfene **Treibriemen, Rollladengurte** empfiehlt (673)

Wurzen bei Leipzig. **A. Seiffert.**

Gummi-Stempel

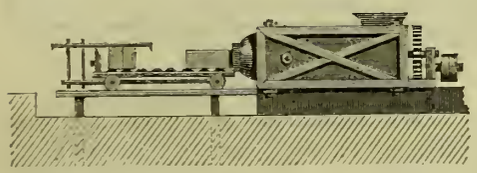
für **Porcellanfabriken** liefert die

Frankfurter Gummiwaaren-Fabrtk
Boeger, Köbig & Bergeon.
(672) Frankfurt am Main.

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (530)



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt **A. Jugermann,**
Maschinenfabrik Kaldmoos per Gravenstein, Prov. Schleswig. (674)

Für Thonwaarenfabriken 50% Ersparniss.

Zu durchaus **haarrissfreien sehr harten** Schmelz und anderen Glasuren für Porcellan, Steingut, Ofenkacheln u. s. w.. die **um 50% billiger** zu stehen kommen und in jeder Beziehung tadellos schöne, spiegelglänzende Waare erzeugen, versendet vielfältig erprobte Vorschriften **Jos. Weltz in Neu Prag No. 629, (in Böhmen) Preis 25 Mk.,** wovon die Hälfte bei Bestellung eventuell bei Einsendung des zur Fabrication verwendeten Materiales behufs Anpassung der Glasur zur Erzielung gleicher Ausdehnung und Zusammenziehung, der Rest nach ersichtlichem Erfolge zahlbar.

Vielfache, sehr günstige Referenzen aus Deutschland, Oesterreich, Russland, Belgien und der Schweiz. — (676)

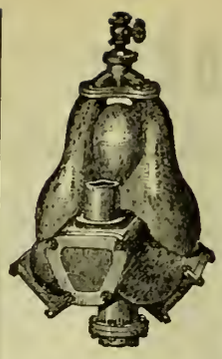
Das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14.

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter und sachgemässer Ausführung zu.

Dr. H. Seger, Dr. Jul. Aron.



Pulsometer

(Patent H. Hall).

Billigster und ökonomischster Apparat zum Heben von Wasser und unreinen schlammigen Flüssigkeiten bis zu beliebiger Förderhöhe, direct durch Dampf. Vorzüglich für Ziegeleien, für Ent- und Bewässerungen. Keine Ueberwachung, geringste Abnutzung, keine Maschinen, nur Dampfkessel erforderlich. Atteste über gelieferte Pulsometer für Ziegeleien stehen zu Diensten, und sind Exemplare jederzeit in unserem Fabriketablissement Zimmerstr. 88 Berlin, in Thätigkeit zu sehen. Prospecte franco.

Berlin. **Möller & Blum,** Maschinen-Fabrikanten.
(611) Specialität für Pumpen u. Entwässerungsanlagen.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

Große Quantitäten gemahl. Glas (grün) und Flintstein sind zu billigem Preis abzugeben.
(647) **S. Oppenheim & Co.,**
Hainholz vor Hannover.

2 Locomotiven 900 mm Spur 30 und 45 Pferdekraft
300 Kipplowries von ½ b. 2 cbm Inh. u. versch. Spurweite
5000 Centner Grubenschienen auch **Eisenbahnschienen** 2c. (658)

in gebrauchtem gut erhaltenem Zustande offerirt

Orenstein & Koppel,
Berlin C., Fischerbrücke 22.

Filzüberzüge ohne Naht

für Rollen der Abschneidetische. In Durchmesserweiten von 15, 20, 25, 35 45 mm und 350 mm Länge. Andere Maaße, werden angefertigt. (668)
Braunschweig. **Fr. Poock.**

Zwei **Dampfmaschinen** liegender Construction von 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (624)
Berlin N., Kesselstr. 23.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof.)

Das 120 Seiten starke Buch: **Gicht** und **Rheumatismus,** (662)

eine leicht verständliche, vielfach bewährte Anleitung zur Selbstbehandlung dieser schmerzhaften Leiden, wird gegen Einsendung von 20 Pfg. in Briefmarken franco versandt von **Richter's Verlags-Anstalt** in **Leipzig.** — Die beigedruckten Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge der darin empfohlenen Kur.

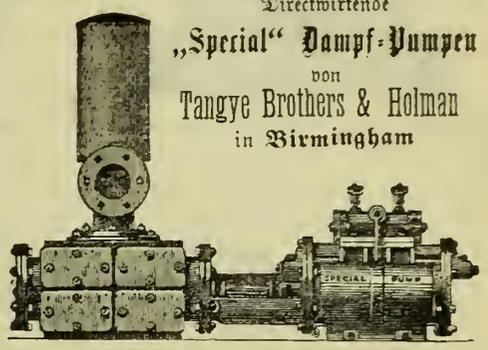
Directwirkende

„Special" Dampf-Pumpen

von

Tangye Brothers & Holman

in **Birmingham**



empfehlen zu Originalpreisen und senden Preislisten auf Wunsch gratis und franco. (618)
Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

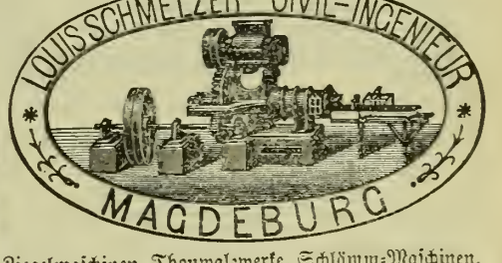
Henry Halls Pulsometer

bequemste, billigste Dampfpumpe, liefert unter Garantie **Richard Lüders,** Görlitz. (612)

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)
Berlin N., Kesselstr. 23. **O. Hillig.**

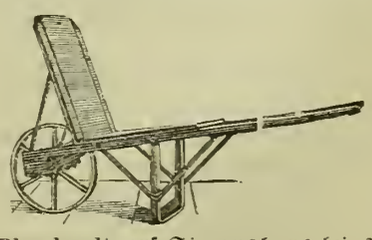
Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst
W. Lentze's Dachpappenfabrik
(631) Einbeck, Prov. Hannover.



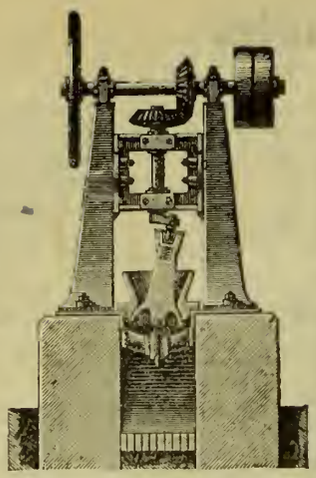
Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.
(642) **Magdeburg.**

(619)



C. Blumhardt auf Simonshaus bei Bohwinkel empfiehlt seine von ihm selbst konstruirten **eisernen** Schiebkarren mit **schmiedeisernen** Rädern. Sackkarren und Handfuhrgeräthe, geeignet für alle Gebrauchsarten. Preislisten auf Verlangen gratis



Größte Einfachheit. Geringste Abnutzung

Mörsermühle.

Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,
vormals Kamp & Co.
Wetter a. d. Ruhr.

Nienburger Eisengiesserei
& Maschinenfabrik
vorm. **Hertel & Co.**
in **Nienburg a. d. Saale**

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Ringöfen

neuer, einfacher, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt, (623)

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.
Berlin N. Invalidenstr. 147.

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.
Magdeburg, Werft-Straße 36.

---

(629)

Damit jeder Kranke,

bevor er eine Kur unternimmt, oder die Hoffnung auf Genesung schwinden läßt, sich ohne Kosten von den durch Dr. Airy's Heilmethode erzielten überraschenden Heilungen überzeugen kann, sendet Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig auf Franco-Verlangen gern Jedem einen „Attest-Auszug" (190. Aufl.) gratis und franco. — Versäume Niemand, sich diesen mit vielen Krankenberichten versehenen „Auszug" kommen zu lassen. — Von dem illustrirten Originalwerke: Dr. **Airy's** Naturheilmethode erschien die **100.** Aufl., **Jubel-Ausgabe,** Preis 1 Mk., zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

---

(609) Die Ausführung von

Drahtseilbahnen

seines verbesserten, patentirten Systems,
übernimmt als einzige Specialität

„Anerkannt billigstes u. bestes Transportsystem."

Adolf Bleichert
LEIPZIG.

„Bestens bewährt in d. verschiedensten Ausführungen."

Auf gefl. Anfragen sende meine ausführlichen Prospecte u. Preislisten.

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für Töpferei, sowie für Dachziegel-Fabriken, sowohl in geschlemmter wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen **Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu billigsten Preisen. (667)

Complette Ziegelei-Anlagen.

Verbesserte **Dampfziegelpressen,** die Walzen durch Handrad auch während des Ganges leicht zu verstellen. **Abschneider,** den Thonstrang diagonal in Steine zu trennen, um 3 glatte Schnitte zu erzeugen. **Thonschneider,** mit Holz- und Eisen-Gefässen.

Kettenförderungen

zum Thonaufziehen empfehlen

(635) **Oswald Kaltwasser & Comp.**
Maschinenfabrik in Halle a. Saale.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse
patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brenn-Ofen
mit **Gasfeuerung.**

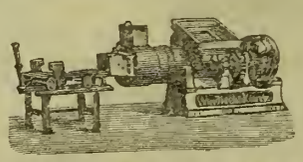
Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.
Dresden, Fabrikstr. 5. (617)

Prämiirt u. Preisgekrönt: Landwirthsch. Landes-Ausstellung Doebeln 1877

Maschinen für Mauer- Hohl- **Simszieg el** etc.



Maschinen für Kachelblätter, Rümpfe, **Röhren** etc.

Windisch & Kunze, Meissen (Sachsen)
Maschinenfabrik.
Patent-Dachziegelmaschinen,
Walzwerke, Thonschneider, Glasurmühlen, Kollergänge, Pochwerke, Chamotte-Sortir-Apparate etc. etc. feinste Referenzen.
(634)
Maschinen bei uns stets im Betriebe zur Ansicht.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64

No. 5. Berlin, den 2. Februar 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospect von Kiehn & Co., Maschinenfabrik in Flensburg bei.

Inhalt: Die Keramik an der Berliner Gewerbe-Akademie. — Ueber die in den Cementen vorkommenden Schwefelverbindungen. — Bericht der 14. General-Versammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln ꝛc. Brief- und Fragekasten. — Allerlei. (Die Mineral-Oele als Schmiermaterial. Der Verein von Civil-Ingenieuren zu Paris. Verdampfungsversuche. Bestimmung des Brennwerthes). — Patentanmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissions-Resultate. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Die Keramik an der Berliner Gewerbe-Akademie.

Wir empfangen von dem Director der Königl. Gewerbe-Akademie, Herrn Reuleaux, nachstehendes Schreiben, das wir uns verpflichtet halten, unseren Lesern mitzutheilen, einerseits weil es eine in unserer Zeitung (No. 54 1877) gebrachte irrthümliche Angabe richtig stellt, andererseits weil es zeigt, daß es in dem von uns besprochenen Falle der leitenden Persönlichkeit nicht an Bereitwilligkeit mangelt, Mängel in dem Bereiche der derselben unterstellten Akademie, die zur Cognition gelangen, abzustellen:

Geehrte Redaction!

In No. 54 des vor. Jahrgangs finde ich einen Artikel, betitelt die „Keramik an der Königl. Gewerbe-Akademie", in welchem über Vernachlässigung der Zeitschriften Ihres Faches geklagt wird. Auf Grund der deshalb angestellten Ermittelungen theile ich Ihnen ergebenst mit, daß die Thonindustrie-Zeitung thatsächlich in einem Fache des Zeitschriftenschrankes ausliegt, allerdings wegen Raummangels mit mehreren anderen Blättern zusammen. Die Aufschrift fehlte; ich habe alsbald Auftrag gegeben, auch diese anzubringen.

Hinsichtlich des Fehlens des „Sprechsaal" bemerke ich, daß die Mittel der Bibliothek zu meinem größten Bedauern nicht ausreichen, in allen Zweigen der Fachliteratur die erwünschte Vollständigkeit walten zu lassen. Es handelt sich nicht um eine Ausgabe von wenigen Mark im Quartal, sondern da folgerichtig nach allen Seiten gleiches Recht geübt werden müßte, um eine solche von vielen Hundert Mark im Jahre. Bei der Beschränktheit der Mittel bleibt nichts übrig, als in jedem Gebiet noch besonders auszuwählen und dabei vor allem die Bedürfnisse der Lehranstalt im Auge zu behalten.

Die unentgeltliche regelmäßige Zusendung Ihres Blattes wie mehrerer anderer ist von der Bibliothek der Gewerbe-Akademie stets mit Dank entgegengenommen, nicht aber etwa durch Nicht-Auslegung abgelehnt worden.

Hochachtungsvoll
Der Direktor der Königl. Gewerbe-Akademie
Reuleaux.

Aus dem Inhalt des Schreibens werden unsere Leser ersehen, wie wir zu der Annahme gekommen sind, daß unsere Thonindustrie-Zeitung nicht ausgelegt war. Wir freuen uns, daß unsere Annahme eine irrthümliche war.

Was den weiteren Punkt anlangt, daß der Akademie nicht die nöthigen Mittel zur Disposition stehen, um in allen Zweigen der Fachliteratur die erwünschte Vollständigkeit walten zu lassen, so ist dies wirklich für uns Alle im höchsten Maaße beschämend, da es sich hier um ein großes Bildungscentrum für die Technik handelt. Sollten sich indeß bei einiger Energie im Fordern derartige berechtigte Positionen im Abgeordnetenhause nicht durchbringen lassen? Wir zweifeln keinen Augenblick daran. Uebrigens meinen wir auch, daß die Redactionen der meisten technischen Zeitschriften mit Bereitwilligkeit ihre Journale unentgeltlich zur Verfügung stellen, wofern sie nur das Gefühl haben, daß das mit freundlichem Sinn acceptirt wird, und sie nicht Gefahr laufen, Zuschriften zu erhalten, wie wir sie uns von Seiten der Bauakademie (Cfr. Nr. 1 1878) beispielsweise zugezogen haben.

Das Schreiben des Herrn Reuleaux beseitigt derartige Bedenken in Bezug auf die Gewerbe-Akademie und giebt vielleicht Veranlassung, daß der Zeitschriftenschrank derselben einer erheblichen Vergrößerung bedarf.

Ueber die in den Cementen vorkommenden Schwefelverbindungen.

Prof. Kämmerer sucht, (Notizblatt des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln p. p. XIII 304) die Aufmerksamkeit auf die Schwefelverbindungen, die in Cementen vorkommen können, hinzulenken. Er faßt seine Mittheilungen in folgenden Sätzen zusammen:

1. „In den Cementen können folgende Schwefelverbindungen vorkommen. Schwefelsaures, schwefligsaures, unterschwefligsaures und unterschwefelsaures Calcium, Calciumsulfid, Eisensulfid und Eisenbisulfit (Schwefelkies).

2. Als schädliche Vorkommnisse müssen angesehen werden: Schwefelsaures und schwefligsaures Calcium, Schwefelcalcium, Eisensulfid und Eisenbisulfid, als unschädlich: Unterschwefligsaures und unterschwefelsaures Calcium.

3. Das Calciumsulfid verdankt seine Entstehung außer der Reduction des Gypses durch organische Substanzen wesentlich dem reducirenden Einflusse des Schwefels auf schwefelsaures Calcium."

Als schädlich sind nach Kämmerer nämlich alle diejenigen Schwefelverbindungen aufzufassen, die direct oder indirect zur Gypsbildung Veranlassung geben, wenn sie nicht beim Anmachen des Cements in Folge ihrer verhältnißmäßig leichten Löslichkeit sofort ausgewaschen werden. Die Schädlichkeit macht sich zweifach geltend, einmal in Folge der Lockerung des Cementgefüges durch allmählige Lösung des abgelagerten Gypses, sodann aber durch die Volumenvergrößerung der sich in Gyps umwandelnden Substanzen, die auf den Cement zerklüftend wirkt.

K. theilt sodann einige mit verschiedenen Cementen ausgeführte Versuche mit: Er sagt darüber:

„Die Cementproben behandelte ich während einer halben Stunde mit einer Lösung von kohlensaurem Natrium in der Siedehitze, um etwa vorhandenes Calciumsulfid, (resp. Calcium-

oxysulfid) in unlösliches kohlensaures Calcium und lösliches Schwefelnatrium überzuführen, welch' letzteres und damit die Anwesenheit von Calciumsulfid im Cemente nach dem Filtriren sich im Filtrate leicht durch wässerige Nitroprussidnatriumlösung nachweisen läßt.

Die Schwefelverbindungen des Eisens konnten durch kohlensaures Natrium keine Zersetzung erleiden und nun in unlöslich gebliebenem Rückstande durch successive Behandlung mit verdünnter und concentrirter Salzsäure nachgewiesen werden.

Die verdünnte Säure zersetzt nur das einfache Schwefeleisen, die concentrirte nach dem Zerstören dieses den Eisenkies. Der Schwefelwasserstoff ließ sich außer durch den Geruch auch mittelst Bleipapier leicht in den durch Salzsäure entwickelten Gasen entdecken.

Neun in der angegebenen Weise untersuchte Cementproben ergaben folgende Resultate:

Eine einzige enthielt gar kein Schwefelmetall, weitere sechs Proben kein Schwefelcalcium, wogegen einfach Schwefeleisen in reichlicher und Schwefelkies in sehr geringer Menge, eine Portlandcementprobe endlich erwies sich reich an Schwefelcalcium und einfach Schwefeleisen. Die neunte Probe hatte bei dem Bau eines Eisenbahndammes Verwendung gefunden, sie enthielt außerordentlich große Mengen von Schwefelcalcium, einfach Schwefeleisen und Eisenkies und verursachte bedeutende Schäden, die nur mit Aufwand großer Mühe und Kosten reparirt werden konnten. Dieser Fall sollte als Mahnung dienen, die Cementproben auf die Qualität und Quantität ihrer Schwefelverbindungen sorgfältiger zu untersuchen, als es bisher üblich war.

14. General-Versammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc.

Am 28., 29., und 30. Januar 1878.*)

1. Tag.

Der Vorsitzende Baumeister Friedr. Hoffmann begrüßt die zahlreich anwesenden Vereins-Mitglieder und Gäste im Namen des Vorstandes und giebt einen kurzen Ueberblick über die Thätigkeit des Vereins im verflossenen Jahre.

Sodann theilt er mit, daß der Vorstand den Beschluß gefaßt habe, die Bildung einer Commission zur Berathung über eine allgemein anzunehmende Nomenclatur der den Verein besonders interessirenden Rohmaterialien: Thone, Kalke und Sande vorzuschlagen.

Es träten diese Stoffe in den verschiedenartigsten Formen und Namen auf, und die Uebergänge von einer zur anderen, die Mischungsverhältnisse derselben seien unzählig. In Folge dessen hätten sich eine Menge von Benennungen gebildet, die jedoch in verschiedenen Gegenden häufig ganz verschiedene Begriffe repräsentiren. Da seien die Namen Thon, Löß, Lehm, Diluvialthon Alluvialthon etc., ferner die verschiedensten Bezeichnungen für Kalke, Mergel und Sandarten geschaffen. Diese Benennungen seien nicht allein für die Thonindustrie von großem Interesse, sondern auch für die Landwirthschaft und Geognosie.

Um diese Verwirrung zu beseitigen und eine Einheitlichkeit der Bezeichnung einzuführen, habe man beschlossen, einige Herren, die sich bereits mit diesem Gegenstande bei ihren Forschungen eingehend beschäftigt hätten, einzuladen, und unter ihrer Mitwirkung eine Commission zu bilden, die Ordnung in das vorhandene Chaos bringen solle. Es seien dies die Herren Prof. Orth, Senfft, Alexander Müller, Remelé.

Diejenigen Mitglieder des Vereins, welche für diese Angelegenheiten Interesse hätten, möchten mit den genannten Herren zusammentreten und sich über die zu treffenden Maßregeln zur Erreichung des angestrebten Zieles vereinigen.

Herr Hoffmann erinnert daran, daß bereits 1873 der Versuch gemacht worden sei, eine Sammlung der in der Thonindustrie verwendeten Materialien anzulegen, doch sei derselbe an der Ungunst der Verhältnisse gescheitert.

Zu dem Gegenstand bemerkt Herr Prof. Orth:

Die Abhandlungen, welche Ihr Notizblatt mitgetheilt hat, zeichnen sich seit längererer Zeit durch ihren wissenschaftlichen Character aus. Ich habe deshalb dieselben seit Jahren mit großer Freude begrüßt, denn die Fragen, welche sich auf den Grund und Boden beziehen, gehören ja bekanntermaßen zu den schwierigsten, wie es sich auch auf anderen Gebieten herausgestellt hat, und ist ohne eine ausgedehnte wissenschaftliche Arbeit keine Klarheit hineinzubringen. Das, was bereits 1873 angestrebt wurde, zu erreichen, ist nicht auf einmal möglich, man wird zu einer Nomenclatur erst kommen können, wenn das Material vollständiger vorliegt, deshalb muß für innige Fühlung mit der Praxis gesorgt werden. Redner führt aus, daß er in den russischen Steppen sowohl, als auch in Holland und in der Gegend von Palermo einen gelben Thon, wechsellagernd mit einer schwarzen Erde, einer Art Thonmergel, fand, welcher große Aehnlichkeit mit einem in der Mark vorkommenden Material hat, so daß es sehr werthvoll sein würde, die Identität derselben festzustellen, diese Materialien zusammen zu fassen und nach gleicher einheitlicher Methode zu untersuchen und mit Nomenclatur zu versehen. An Analysen fehlt es nicht, jedoch an Einheit und Gleichheit der Untersuchungsmethoden und Bezeichnungen, was von nicht geringer Bedeutung ist. Es würde sich daher empfehlen, das Material auf Karten nach petrographischer und geologischer Beziehung aufzutragen.

Hr. Prof. Senfft bemerkt: Ich beschäftige mich nun schon seit 45 Jahren mit diesen Substanzen und bin von einem meiner Freunde schon ein „Erz-Treck-Pantscher" genannt worden. Ich suche Erfahrungen in eins zusammenzustellen und Alles auf feste Benennungen und Begriffe zu bringen, da stoße ich jedoch auf ein solches Chaos, daß mir die Haare zu Berge stehen. Es haben in den verschiedenen Fächern die Techniker und Geologen verschiedene Namen eingeführt, ohne gleichzeitig den Begriff zu definiren. Ich erlaube mir nur an eins zu erinnern. Herr Bennigsen-Förder kam im Jahre 1855 als Schüler zu mir, ich mußte ihm mit den Stein- und Bodennamen bekannt machen. Einst brachte er ein Säckchen voll Erde mit und wollte wissen, was es wäre, ich bezeichnete es als Löß, er als Letten. Er wollte eine Bodenkarte von Norddeutschland herausgeben, und er schickte mir seine Arbeit zu, er hatte jedoch andere Namen eingeführt und entschuldigte sich damit, daß er diese Namen hätte einführen müssen, weil sie in ganz Norddeutschland üblich wären, in Folge dessen war es mir unmöglich, mich in dem Buch zurecht zu finden. Es ist also ein großer Schaden für die Wissenschaft, daß man nicht einheitliche Bezeichnungen für die verschiedenen Abarten der Thone besitzt. Einem Landwirthe empfahl ich einst ein Buch und eine gute geognostische Karte. Nach 1½ Jahre kommt er zu mir und sagt: „Der Teufel soll ihre Karte holen und die ganze Geognosie dazu, da habe ich ein Gut gekauft, der Boden ist schlecht, man sagte, er müsse gemergelt werden. Ich mergele und verderbe meinen Acker ganz und gar, so daß ich nichts machen kann." Ja sagte ich, geologischer und landwirthschaftlicher Mergel ist ein erheblicher Unterschied. Dieser Mann schüttete nun das Kind mit dem Bade aus. Was der eine Mergel nennt, nennt der andere kalkigen Thon etc. Sie sehen, es ist eine Sprachverwirrung, und wenn dies nicht anders wird, so ist eine Verständigung unmöglich. Wir haben vortreffliche Lehrbücher von Orth u. A., aber wir wissen nicht, ob die darin mit Namen bestimmten Substanzen dieselben sind, die wir darunter verstehen.

In Folge der weiteren Discussionen über diesen Gegenstand wurden diejenigen Mitglieder des Vereins, welche sich für die Sache speciell interessirten, eingeladen, am Abend mit den oben genannten Herren zu einer Berathung über die einzuschlagenden Wege zusammen zu treten.

An diese Debatte schloß sich der Bericht des Vorsitzenden über den Stand der Casse des Vereins und die Wahl der Rechnungsrevisoren.

Der Antrag des Herrn A. Seydel, das Notizblatt eingehen und ein Jahrbuch der Fortschritte auf dem Gebiete der Keramik und verwandter Zweige herausgeben zu lassen, findet nicht die nöthige Majorität.

Als Redacteur des Notizblattes wird Herr Dr. Biedermann gewählt; derselbe stellt sich der Versammlung vor, indem er ausführt, daß er seine Wahl nicht seinen Verdiensten um die keramische Industrie zu verdanken habe, da es ihm leider noch nicht möglich gewesen sei, etwas Positives zu leisten.

Nach Erledigung der allgemeinen geschäftlichen Angelegenheiten wird in die Discussion der technischen Fragen eingetreten.

*) Wir werden einen möglichst ausführlichen Bericht über die Versammlungen bringen, um denen unserer Leser, die verhindert waren, den Sitzungen beizuwohnen, ein thunlichst frisches Bild zu geben.

Zur Frage der Wasserhebungsmaschinen für Thongruben spricht sich Hr. Lietzmann anerkennend über das Pulsometer aus, da dasselbe ihm im Betrieb wenig Störungen verursacht habe; es sei der Dampfverbrauch allerdings ein großer zu nennen, doch sei bereits eine Verbesserung an dem Apparat vorgenommen worden. Ein ihm verwandter Apparat, das Syphonoid, solle die dem Pulsometer anhaftenden Uebelstände nicht besitzen.

Herr Sachsenberg weist darauf hin, daß die sonst vorzüglich functionirenden Dampfpumpen bei der Entwässerung von Thongruben, bei denen meist trübes Wasser zu fördern sei, nicht immer zufriedenstellende Resultate liefern, da der mitgerissene Sand einen starken Verschleiß verursacht und der Kraftverbrauch in Folge dessen sehr bedeutend sich steigert. Besser haben sich sog. Plungerpumpen mit Hanfdichtung bewährt, welche viel länger bei einem mäßigen Kraftverbrauch ohne erhebliche Reparaturen betriebsfähig blieben.

Herr Hausding erinnert daran, daß, so einfach die Pulsometerpumpe zu sein scheine, sie doch noch 5 Ventile habe, und daß damit bei unreinem Wasser auch noch Bedingungen genug zur Betriebsstörung gegeben seien. Es liege daher nahe, eine Pumpe zu wählen, welche gar keine Ventile besitze. Da für die Centrifugalpumpe, welche diese Eigenschaft besitzt, der mitgesaugte Sand erfahrungsmäßig auch nicht ohne schädlichen Einfluß ist, so wird ihr in vielen Fällen die gleichfalls ohne Ventile arbeitende Wasserschnecke vorzuziehen sein. Diese ist in der Lage, bei guter Ausführung mit einem hohen Nutzeffect zu arbeiten. Da bei der Wasserschnecke keine anderen beweglichen Theile vorkommen, als die Schnecke selbst, die Spur- und Halslager jedoch etwas ausgelaufen sein können, ohne daß gleich die Wirkung in Frage kommt, so wird sie für diesen speciellen Fall sicher den anderen Apparaten überlegen sein. Der Anschaffungspreis ist allerdings beträchtlich höher, als beim Pulsometer. Handelt es sich aber um Hebung großer Wassermassen oder um die Beseitigung eines beträchtlichen continuirlichen Wasserzuflusses, dann wird man zu einer Vorrichtung greifen müssen die am billigsten sich im Betriebe stellt und nicht in der Anlage.

In den Preiscouranten könne wohl eine Concurrenz des Pulsometers mit der Dampfpumpe möglich sein, wenn es sich jedoch bei der Concurrenz um die Leistung bei einem gleichen Dampfquantum handelt, so wird unzweifelhaft constatirt werden, daß das Pulsometer ein Dampfverwüster ist. In manchen Fällen, besonders für den provisorischen Betrieb, wird aber dennoch das Pulsometer vorzuziehen sein.

Herr Lietzmann will von dem hohen Nutzeffect der Schnecke nichts gemerkt haben, so daß er wieder zur Dampfpumpe gegriffen hat.

Zur Frage, ob sich Windmühlen als Motoren für die Wasserhebung bewährt haben, bemerkt Herr Lietzmann, er habe eine Halladay'sche Windmühle seit einem halben Jahre aufgestellt. Die Regelung des Ganges derselben sei eine sehr gute, die Stellung des Rades erfolge selbstthätig durch den Wind, bei 35 Umdrehungen trete das Maximum der Wirkung ein, von da ab wichen die Flügel dem Winde aus. Das Rad habe etwa 4 m Durchmesser und würden mit 30 Touren per Minute 650 kg gehoben, so daß die Leistung sich auf etwa 1½ Pfdst. ergäbe. Jedenfalls erspare man damit einen großen Theil an Dampfkraft.

Hr. Sachsenberg bemerkt, der Wind sei zwar die billigste, aber auch gleichzeitig eine sehr unsichere Betriebskraft, und dies sei besonders deshalb unangenehm, weil dieselbe in der Regel dann versagt, wenn man sie am nöthigsten braucht, wie z. B. im Sommer nach Gewitterregen. Sie ist geschätzt an Stellen, wo es sich um Hebung großer Wassermengen handelt. Wo diese aber nur gering sind, und eine Stetigkeit der Fortschaffung derselben gefordert wird, empfehlen sich die in neuerer Zeit vielfach gebauten Heißluftmaschinen.

Herr Tessendorf hat die Erfahrung gemacht, daß nach den örtlichen Verhältnissen seiner Anlage Flügel von 4 m genügen, um durch die zur Verfügung stehende Luftbewegung das Wasser vollständig zu bewältigen. Dadurch, daß die Mühle continuirlich arbeitete, konnte der abgedeckte Raum des Thonlagers sehr vergrößert werden, so daß das Wasser genügend Platz hatte, sich in Bassins, die doch immer angelegt werden müssen, zu sammeln und das Graben auf diese Weise nicht beeinträchtigt wurde. Er ist daher der Ansicht, daß die Windkraft durchaus nicht zu unterschätzen sei, wo es darauf ankomme, mit den Betriebskosten zu sparen, denn bekanntermaßen stelle sich die disponible Naturkraft in allen Fällen billiger als die Dampfkraft.

Hr. E. H. Hoffmann bemerkt, daß man vor allen Dingen die örtlichen Verhältnisse bei der Anlage solcher Motoren in Rechnung ziehen müsse; bei Anwesenheit eines ziemlich constanten Windes, wie er sich z. B. in der Nähe großer Wasserflächen zeigt, ist die Anlage von Windrädern jedenfalls vortheilhaft.

Ueber die Förderung von Thon durch Baggerung wußte keiner der Anwesenden Erfahrungen mitzutheilen.

Ueber die Gewinnung des Thones durch Abpflügen wurde mitgetheilt, daß die Methode auf dem Splauer Thonwerke angewendet werde und sich als öconomisch unter den dortigen Lagerungsverhältnissen gezeigt habe.

Ueber die Frage, nach neuen Methoden zur Verdickung von Thonschlamm erwähnte Herr Baumeister Hoffmann der Versuche, welche in letzter Zeit mit einem Braun'schen Centrifugalapparate auf der Königl. Porcellan-Manufactur gemacht seien. Herr Geheimrath Möller vervollständigte diese Mittheilung dahin, daß er sich davon überzeugt habe, daß es absolut unmöglich sei, in einer Centrifuge einen Thonschlamm soweit zu trocknen, daß er zur Verarbeitung fähig sei; es bilde sich gleich nach Beginn des Arbeitens damit eine dichte Schicht, welche das Wasser nicht mehr durch das Filter durchlasse. Hr. Braun, der ein anderes Prinzip angewendet habe, habe auch noch nicht dargethan, daß es auf seine Weise möglich wäre.

Bei Besprechung der Ziegelpressen theilt Herr Dr. Tomei mit, daß er mit einer in Münster gebauten Halbtrockenpresse von Durand & Marais Versuche gemacht habe, Steine aus einer ganz trockenen Cementmasse zu pressen; er wollte Steine herstellen, die nicht mehr vorgetrocknet zu werden brauchten. Die Resultate waren zwar in qualitativer Beziehung befriedigend, nicht aber in quantitativer, denn die Presse leistete anstatt 6000 nur 3000 Ziegel pro Tag, so daß also ein praktisches Resultat nicht erzielt worden war. Es sollen weitere Versuche angestellt und im nächsten Jahre mitgetheilt werden.

Hr. Bayer hat im vorigen Jahre eine kleine liegende Ziegelpresse von Schlickeysen mit pat. Abschneidetisch von Hausding angeschafft und freut sich, constatiren zu können, daß dieselbe zu seiner vollen Zufriedenheit gearbeitet habe. Das verarbeitete Material war dasselbe wie bei den Handpressen. Während aber bei diesen 30% rissen, rissen von den mit der Maschine hergestellten nur etwa 2%. Allerdings sei der Abschneidetisch ein wesentlicher Factor dabei. Er habe pro Stunde 500 Ziegeln herstellen können.

Zuerst hätten sich die Steine beim Brennen etwas mehr verzogen, als die anderen, durch eine kleine Verstellung des Kopfes der Maschine sei jedoch dieser Uebelstand vollständig beseitigt worden, so daß die Presse sehr empfehlenswerth sei.

Hr. Schlickeysen theilt mit, daß er eine tabellarische Zusammenstellung aller ihm von seinen Abnehmern zugegangenen Betriebsresultate gemacht habe, welche das Resultat ergäbe, daß im weitaus überwiegendem Maaße die ihm übersandten Zahlen für seine Maschine sprächen.

Wo dieselben den Erwartungen nicht oder nur zum Theil entsprächen, sei jedenfalls nur eine mangelhafte Bedienung und ungenügende Wartung vorhanden, es empfehle sich daher vor allen Dingen, nur einem tüchtigen Ingenieur die Oberaufsicht der Werke anzuvertrauen.

Nach Erledigung dieser alle Mitglieder interessirenden technischen Fragen theilte sich die Versammlung in zwei Sectionen, um den Nachmittag den speciellen Interessen einerseits der Thonwaarenindustrie, andererseits der Cementfabrikation zu widmen. Von der Bildung einer besonderen Section für feinere Keramik wurde auf den Vorschlag des Hrn. Rößler (Wächtersbach) vorerst Abstand genommen.

In der Section für Thonwaaren kam zunächst die in neuerer Zeit vielfach ventilirte Herstellung von künstlichem Pflasterungsmaterial zur Sprache. Der Vorsitzende meinte, daß nach den bis jetzt angestellten Versuchen die Klinker für Straßenpflasterung eine wichtige Rolle zu spielen berufen sein würden, doch müßten dieselben noch wohlfeiler hergestellt werden. Eine aus Pest eingesandte vorliegende Probe sei aus einem Material, welches sich auch bei uns jedenfalls vorfinde, und

spricht derselbe die Hoffnung aus, daß unsere Fabrikanten mit der Zeit ein gleiches Fabrikat liefern würden. Die in Berlin mit dem Namen „Klinker" bezeichneten Steine seien bekanntlich keine Klinker. Wenn die Baumeister den wirklichen guten Klinker in Berlin fordern und bezahlen werden, so wird er auch hergestellt werden.

Regierungsrath Wernekink glaubte, daß man angesichts der Thatsache, daß ein Granitwürfel von 20 qcm. 75 Pfg. koste, durch einen billigen Preis des künstlichen Pflastermaterials das natürliche leicht werde verdrängen können. Er schlägt statt der Abmessungen von 10×15×20 cm. wie sie der aus Pest eingesandte Stein zeige, einen quadratischen Querschnitt vor, weil nur ein solcher Stein bei Abnutzung einer Seite sich wenden ließe, auch würde beim Brennen ein Verziehen mehr ausgeschlossen sein.

Hr. Mensing theilte die in der Fickentscher'schen Fabrik in Zwickau gemachten Erfahrungen über diesen Gegenstand mit. Wie sich die bis jetzt aus den härtesten Materialien hergestellten Steine gegenüber den natürlichen Steinen bewähren werden, ist noch nicht festgestellt. Vor allen Dingen komme die Härte und Zähigkeit des Materials in Betracht, dann sei auch die zweckmäßigste Form noch festzustellen, jedenfalls seien die Versuche hierüber noch nicht abgeschlossen. Es habe sich jedoch bereits ergeben, daß ein fester Untergrund gegenüber den Sandschüttungen jedenfalls vorzuziehen sei, denn beim Sandgrund trete ein erhebliches Senken der Steine ein. Um letzteres zu vermeiden, macht er den Vorschlag, die Steine mit Ausbauchungen zu versehen und gegenseitig einzuklinken. Als Maß schlägt er 10×12×25 vor, sodaß etwa 40 Steine auf den qm kommen. Die von Herrn M. in Zwickau bis jetzt hergestellten Steine haben sich pro qm auf 4 –5 *M.* loco dort gestellt, die Fracht ist dabei jedoch noch in Betracht zu ziehen. Es befinden sich derartige Steine in der Bauausstellung.

Hr. Hoffmann weist darauf hin, daß das quadratische Format für das Brennen bekanntlich große Schwierigkeiten biete, es hätten dagegen die mit den Ziegeln gewöhnlichen Formats gepflasterten Straßen in Oldenburg und Holland sich vollständig bewährt.

Herr Geheimrath Möller erwähnt, daß alle diesbezüglich angestellten Versuche darauf hinausliefen, größere Formate anzuwenden.

Reg. Rath Wernekink hält die von den Vorrednern vorgeschlagenen Formate für unzweckmäßig und betont die feste Unterbettung. Die Behörden Berlins seien bereits zu derselben Ueberzeugung gelangt. Er empfiehlt, kleine Steine und möglichst billig zu fabriciren.

Ueber Herstellung von Dachziegeln mittelst Maschinen berichtet Hr. Jordan. Er habe die Ueberzeugung von der vortheilhaften Wirksamkeit der Schlickeysen'schen wie der Ziegelpressen überhaupt nicht gewonnen, es hafteten ihnen immer noch so viele und so wesentliche Mängel an, daß in seiner Gegend besonders Dachfalzsteine überwiegend mit der Hand hergestellt werden. Es handelte bei der Maschinenarbeit sich nicht allein darum, 6000 Dachziegel und mehr blos auszupressen, sondern sie müssen auch sauber aus dem Schneidewerk weggebracht werden; einen guten Dachziegel habe man aber schon lange auch ohne den Patentschneider herstellen können. Die den Praktiker hauptsächlich interessirende Frage sei, ob die Maschinen-Dachziegel theurer oder wohlfeiler, als die Handziegel kommen. Gut und verkäuflich sollen sie ja selbstverständlich beide sein. Wenn man diese Frage genauer erwäge, finde man, daß die Handschlägerei der Dachziegel bis heute noch immer eine große Rolle spiele, und daß das, was der Hausding'sche Patentabschneider in Verbindung mit der sogenannten neuen, horizontalen schnellgehenden Sims- Dachblatt- 2c. Ziegelmaschine erreichen will, lange vorher schon und besser erzielt worden ist. Die Frage sei daher nach wie vor für die Maschinentechniker eine offene.

Hr. Hausding entgegnet, daß die schlechten Resultate, welche Hr. Jordan erzielt habe, nur eine Folge von ungeschickter Behandlung der Maschinen, besonders der Abschneidevorrichtung sei. Durch Verschiebung einer einzigen Schraube wäre dem Uebelstand leicht abzuhelfen gewesen. Der durch unrichtige Stellung der einen Hülse hervorgerufene schiefe Schnitt sei jedoch auch noch kein Fehler, denn die Dachsteine müßten nach wie vor dicht halten. Vor allen Dingen müßte man die Arbeiter ordentlich controliren.

Hr. Schlickeysen weist noch auf einige andere bei unverständiger Behandlung der Maschine leicht mögliche Fehler hin, und behauptet schließlich, daß die mit der Maschine hergestellten Ziegel pro Mille sich um 1,80 *M* billiger stellten wie Handfabrikat.

Zur Frage, welche Vorzüge liegende Thonschneider vor stehenden haben, sagt Herr Sachsenberg, es lasse sich dieselbe jedenfalls nur für gewisse Fälle präcis beantworten. Allgemein lasse sich nur sagen, daß die Thonschneider, gleichviel, ob liegend oder stehend, ihre Aufgabe, den Thon zu kneten und zu mischen, um so vollkommner lösen würden, je länger sich der Thon in denselben befinde. Beim stehenden Thonschneider finde eine etwas schnellere Wirkung statt, weil hier das Gewicht des Thones mit in Betracht komme, was bei den liegenden nicht der Fall sei. Er hält die liegenden von diesem Gesichtspunkte aus für practischer, auch finde eine bessere Durchmengung der einzelnen Materialien statt, worauf es namentlich bei der Fabrikation feuerfester Produkte ankomme.

Hr. Schlickeysen hält es für zweckmäßig, für jeden bestimmten Zweck, dem der Thonschneider genügen soll, die in Betracht kommenden Verhältnisse zu Rathe zu ziehen. Handelt es sich darum, mit feuchter Thonmasse ein trocknes Pulver gut durchzumengen, so wird man kaum einen andern als den stehenden Thonschneider brauchen können. Der stehende Thonschneider mit beweglichem Boden hebt das Gefüge des Thones vollständiger auf, während sich für Hohlwaaren mehr der liegende Thonschneider empfehlen würde. Je geringer beim stehenden Thonschneider der Durchmesser ist, desto mehr wird die Wirkung der Schwere gehemmt.

Hr. Hotop stellt die Zusatzfrage, welcher Thonschneider für das Präpariren der geeignetste sei, der liegende oder stehende?

Hr. Hausding glaubt, daß sich die Frage, wie sie in der Allgemeinheit gestellt worden, nicht ohne Weiteres zu beantworten sei. Wenn es sich darum handelt, ein gleichmäßiges Material zu beschaffen, so kommt es auf die Lage des Thonschneiders überhaupt nicht an, sondern darauf, welcher die beste Mischwirkung hat. Diese hängt jedoch am wenigsten von der Richtung ab, sondern von den Messern, deren Anzahl, Stellung 2c. Die größte Schneidewirkung auf ein gegebenes Volumen Thon unter sonst gleichen Verhältnissen gebe den Ausschlag, sodaß auf diese Weise die Beantwortung der Frage nur ein Ergebniß der Rechnung sein könne.

Hr. Hotop wünscht über den Kraftverbrauch nähere Daten.

Hr. Hausding entgegnet, daß dieser eine Function der Mischwirkung sei, welche jedoch nicht durch die Discussion, sondern lediglich durch das Experiment zu entscheiden sei.

Hr. Oppenheim theilt mit, daß auf seinem Werke ein stehender Thonschneider von 4 Fuß Durchmesser ausreicht, zur Präparirung des Thones für 6 Streichtische. Die Mischung sei sehr gut, der Thon werde durch ein Walzwerk von 3' Länge und 30 Zoll Durchmesser vorgearbeitet, durch einen Elevator auf den Thonschneider gehoben, wo er mittelst warmen Wassers angefeuchtet wird. Zum Betriebe seien 4 Pferdestärken nothwendig.

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

12. Ich bitte höflichst um Mittheilung, welche Firma in Berlin Dachfalzziegel führt, und wo dieselben hier zunächst angefertigt werden?

Herrn **K. B.** in **K.** Wegen des Bezuges wollen Sie sich an den Makler am Baumarkt in Berlin Herrn W. Hoyer wenden. Fabricirt werden dieselben u. A. durch Alb. Schaaf in Halle a. S., die Siegersdorfer Werke in Siegersdorf, L. Schmelzer in Helmstedt, A. Rasch in Oynhausen etc.

13. Sollte es nicht im Interesse vieler Ihrer Leser sein, wenn Ihr Blatt allgemeine Normen über die Dauer, den Werth und die Unterhaltungskosten der verschiedenen erforderlichrn Baulichkeiten, Anlagen und Maschinen etc, analog denen in „Ingenieurs-Taschenbuch" bringen möchte?

Herrn **N.** in **D.** Das Bedürfniß nach einer derartigen Zusammenstellung von Erfahrungen ist unzweifelhaft vorhanden, wir sind jedoch der Ansicht, daß der Platz für eine derartige Arbeit nicht in einer Zeitung sondern in einem Taschenbuch ist, wenn sie für die Praxis Nutzen schaffen soll. Es gehört zur Ausführung zunächst die Sammlung eines reichen statistischen Materials, welches nur dann einen verläßlichen Anhalt bietet, wenn es von durchaus unparteiischer Seite eingeholt wird. Dies hat jedoch seine großen Schwierigkeiten und erfordert viel Zeit und Arbeit, wenn es in wahrhaft nutzbringender Weise verarbeitet werden soll. Mit einem flüchtigen Zusammenstoppeln kann aber mehr geschadet, als genützt werden. Jedenfalls werden wir die Angelegenheit im Auge behalten und mit unseren Mitarbeitern, welche der Praxis angehören, uns über die einzuschlagenden Schritte zur Ausführung benehmen.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 5. Berlin, den 2. Februar 1878. Jahrg. 2.

Eine Frage, ob und wo im Ringofen Steinzeugröhren gebrannt werden, beantwortet.

Hr Hotop dahin, daß in den Siegesdorfer Ring-Oefen Röhren gebrannt worden sind; das Material ist Bunzlauer Thon, und sind dieselben sehr gut.

Der Vors. erwähnt, daß der Fragesteller Salzglasur gemeint habe, und daß die in Siegersdorf gebrannten Röhren mit einer Erdglasur versehen waren.

Zum Schluß der Sitzung hielt Herr Dr. Seger einen Vortrag über die Natur der an Backsteinfaçaden sich häufig zeigenden weißlichen und gefärbten Auswitterungen.

Unter Ausschlägen oder Auswitterungen versteht man solche Ablagerungen auf der Oberfläche von Terracotten, welche unter dem Einflusse von Luft und Feuchtigkeit nach der völligen Fertigstellung entstehen, und wohl von Verfärbungen der Masse im Feuer, und Anflügen von Asche, metallischen, oder alcalischen Dämpfen zu unterscheiden sind. Dieselben haben eine mehlige, in anderen Fällen deutlich krystallische oder warzige Beschaffenheit, und verdanken ihre Entstehung zumeist löslichen Salzen, welche durch die Wirkung des Wassers an die Oberfläche gebracht und hier abgelagert werden; vielfach sind dieselben jedoch auch organischen Ursprungs, microskopisch kleine Gewächse, welche aus dem Thon ihre Nahrung ziehen. Zur Bildung solcher Ausschläge giebt entweder ein Gehalt des rohen Thones an löslichen Salzen, namentlich Kochsalz, Gyps oder Bittersalz, Veranlassung, wenn die Brenntemperatur nicht hoch genug war, um sie zu zersetzen und mit dem Thon zu verschmelzen, oder die Einwirkung der Feuerluft, namentlich die darin enthaltene schweflige Säure oder in Einwirkung des Kalk- oder Cementmörtels, durch welche die Zusammenfügung erfolgt. Die Mehrzahl der Ausschläge hat eine weiße oder durch gleichzeitige Anhängung von Staub eine graue Farbe und besteht vornämlich aus schwefelsauren Salzen und Chloriden der Alcalien, des Kalkes und besonders häufig der Bittererde, oder aus kohlensauren Salzen der Alcalien. Besonders gefürchtet sind Anflüge von grüner oder graugrüner Farbe, deren Entstehung zweierlei Ursachen haben kann. Dieselben sind entweder pflanzliche Gebilde, und treten dann besonders auf sehr kalkreichem Thonmaterial, vorzugsweise an vor dem directen Sonnenlicht geschützten und feuchten Stellen der Facaden auf, oder sie verdanken ihre Entstehung einem Vanadingehalt der Thone. Das Metall Vanadium, welches zu den seltenen Metallen gezählt wird, welches aber, wenn auch nur in Spuren im Thone sehr weit verbreitet zu sein scheint, zeichnet sich durch die intensiven Färbungen seiner Verbindungen aus. Die der höchsten Oxydationsstufe, der Vanadinsäure, sind intensiv gelb, die der niederen, der Vanadigen Säure oder des Vanadinoxydes sind braun oder blau, und bei Anwesenheit beider Verbindungen von blaugrüner, graugrüner oder gelbgrüner Farbe, je nachdem der eine oder andere Bestandtheil vorwiegt. Sämmtliche Verbindungen besitzen eine eminente Färbekraft, so daß schon sehr geringe Mengen deutlich hervortreten. Besonders treten diese für die Vanadinverbindungen characteristischen Färbungen bei gelbbrennenden Braunkohlenthonen auf, kommen aber auch auf rothen Terracotten vor. Es wurde eine Anzahl von Vanadinpräparaten vorgelegt, deren Vorhandensein in Auswitterungen nachgewiesen oder möglich ist, und welche die Farbenverschiedenheit der Verbindungen verdeutlichte. Dieselben waren aus grün ausschlagenden Verblendsteinen hergestellt worden. Als Mittel zur Erkennung löslicher und farbige Ausschläge verursachender Vanadinverbindungen wurde angegeben, verdächtige gebrannte Steine zu zerkleinern, und mit kaltem Wasser übergossen, einige Stunden stehen zu lassen; der geringste Gehalt an löslichen Vanadinverbindungen äußert sich alsdann daran, daß das Wasser eine intensive goldgelbe Färbung annimmt. Es wurde dies durch ein Experiment erläutert. Schließlich wurden die Umstände besprochen, unter denen im Thon vorhandene geringe Vanadinmengen schädlich wirken können, und unter welchen sie unschädlich zu machen sind. Die Bildung löslicher Verbindungen der besprochenen Art ist immer zu befürchten bei einer unter Silberschmelzhitze liegenden Brenntemperatur; bei hoher Brenntemperatur werden dieselben unschädlich, wenn im Ofen zeitweise starker Rauch erzeugt wird; es scheint in diesem Falle alles Vanadin mit dem Thon zu verschmelzen und die Bildung farbiger Verbindungen der Vanadinsäure vermieden zu werden.

Der Vorsitzende dankt dem Redner für den Vortrag und erwähnt, daß sich auf den Siegersdorfer Werken, welche ebenfalls mit einem Braunkohlenthon arbeiten, gleichfalls die Erscheinung bemerkbar gemacht hat Man habe hier dem Uebelstande nur durch hohe Temperatur zu begegnen gesucht, ob die Flamme dabei oxydirend oder reducirend gewesen sei, ist nicht konstatirt worden, doch sollen demnächst anzustellende Versuche künftiges Jahr veröffentlicht werden. (Fortsetzung folgt.)

Allerlei.

Die Mineral-Oele als Schmiermateriale.

In Bezug auf die Ermittelung des Werthes der Mineral-Oele als Schmiermaterial hat W. Hellwich, wie er in den Techn. Blättern mittheilt, im Betriebe der Turnau-Kralup-Prager Eisenbahn seit neun Jahren folgende Erfahrungen gemacht. — Die großen Vorzüge, durch welche ein gutes Mineral-Oel sich gegenüber allen vegetablischen Schmiermitteln ganz besonders auszeichnet, bestehen vor allem in der andauernden Unveränderlichkeit seiner Consistenz, und ist dies in einfachster Weise und mit Sicherheit zu erkennen, indem man einige Tropfen Oel auf einer Glasplatte, jedoch nicht bis zum Rande der letzteren, zerfließen läßt und diese, gegen Staub geschützt, bei einer Temperatur von 15 bis 30° C. den Einwirkungen der Sonne und der atmosphärischen Luft aussetzt. Sind dem Oele Harze beigemischt, so zeigt sich dies bei der Probe schon nach einigen Tagen dadurch, daß die mit Oel überzogene Glasfläche stark klebrig und bei einem durch mehrere Wochen fortgesetzten Versuche ganz trocken wird, während die auf derselben eingetrockneten harzigen Rückstände einem Leimüberzuge gleichen. Ein leichtes, dünnflüssiges und unreines Mineral-Oel zeigt, auf diese Weise erprobt, an der mit Oel überzogenen Fläche schon nach einigen Stunden eingetrocknete Ränder, die bei fortgesetztem Versuche immer breiter, jedoch nicht so klebrig werden und weniger Rückstände hinterlassen als im ersten Falle. Ist ein Mineral-Oel dagegen ein vollkommen gereinigtes Naturproduct und frei von jeder Fälschung, so erscheint dasselbe auf einer damit überzogenen Glasplatte selbst nach 4 bis 6 Monaten noch ganz unverändert und fettig und ist weder verharzt noch verflüchtigt.

Die Farbe ist für die Qualität eines Mineral-Oeles nicht entscheidend; wohl aber ist in der Regel durch den Geruch desselben die Beimengung von Harzen zu erkennen, und ist das specifische Gewicht eines Oeles insofern von Bedeutung, als für schwere Maschinen auch das schwerste Oel am vortheilhaftesten sich bewährt.

Als ein weiteres Merkmal eines unverfälschten Mineral-Oeles kann noch gelten, daß dasselbe im Winter selbst bei 15° C. Kälte noch nicht gefriert, und ist auch dies ein Vortheil, der namentlich für den Eisenbahnbetrieb ganz besonders wichtig ist und auf den leichten Gang der Fahrbetriebsmittel einen sehr bedeutenden Einfluß übt.

Das allzu häufige Heißlaufen der mit Paget'schen Lagern versehenen und mit Baumöl geschmierten Wagenachsen der Turnau-Kralup-Prager Eisenbahn, welches nur eine Folge vollständiger Verharzung dieses Schmiermaterials war, gab hier schon im Jahre 1868 Veranlassung, für diesen Zweck ein aus Amerika bezogenes Vulcanöl und zwar mit so ausgezeichnetem Erfolge zu verwenden, daß dasselbe auch sogleich zur Schmierung aller Locomotiven, ausgenommen deren Dampfcylinder, ausschließlich Verwendung fand und sich bis jetzt bei gänzlicher Abschaffung des Baumöls für beide Zwecke vorzüglich bewährt.

Obwohl nun das Mineral-Oel für Dampfkolben, Schieber und überhaupt bei sehr hohen Temperaturen weniger gute Dienste leistet, kann die allgemeine Verwendung desselben vermöge seiner angeführten vorzüglichen Eigenschaften insbesondere für den Eisenbahnbetrieb, wo es vor allem für Schmierung der Wagen entschieden werthvoller ist, als das im Preis um die Hälfte theurere Baumöl, allen Bahnanstalten, sowie auch Fabriksbesitzern nur empfohlen werden.

(Ind. Bl.)

Der Verein von Civil-Ingenieuren zu Paris hat Erörterungen über die Ursachen des unbefriedigenden Zustandes der deutschen Industrie gepflogen.

Den Anlaß dazu gab ein Vortrag des Herrn Barrault über das Deutsche Patentgesetz in der Vereinssitzung vom 16. November 1877, der im Moniteur industriel belge vom 10. Dezember v. J. nebst den sich daran knüpfenden Verhandlungen ausführlich wiedergegeben ist. Herr Barrault findet diese Ursachen einmal in dem früheren Patentwesen, dessen schlechte Wirkungen er aus der Petition des Deutschen Patentschutzvereins vom 16. August 1876 beweisen will; der Tadel, welcher in dieser Petition über die Deutsche Industrie ausgesprochen ist, findet sich in dem Berichte mit ersichtlich großem Behagen wiederholt und an-

deres Unangenehme hinzugefügt; dabei sind die bittersten Stellen recht geflissentlich durch die Schrift hervorgehoben. Selbstverständlich wird auch das „billig und schlecht" wieder gehörig oder ungehörig benutzt.

Als zweiten Grund bezeichnet er die zügellose Spekulation nach dem Deutsch-Französischen Kriege, die Entwerthung des Geldes und das gleichzeitige Steigen aller Löhne in Deutschland. Er geht dann auf die Stellung der Baumeister in Deutschland ein, die Alles dominirt hätten, während für die Civil-Ingenieure, insbesondere für die Praktiker, kein Platz im amtlichen Leben gewesen sei. Man habe auf diese Weise weder Architecten noch hervorragende Civil-Ingenieure haben können.

Die Ausführungen des Herrn Barrault sind nicht ohne Widerspruch geblieben; insbesondere hat man ihm entgegnet, daß in Sachsen und Hannover hervorragende Bergingenieure vorhanden seien, und daß in Deutschland zahlreiche, allgemein bekannte Eisenbahn-Ingenieure vorhanden seien, wie es denn auch an berühmten polytechnischen Schulen nicht fehle.

Barrault hat hierauf seine Aeußerung wegen des Verhältnisses der Baumeister im amtlichen Leben auf Altpreußen beschränkt und behauptet, daß die Deutschen Polytechniken jedenfalls auf dem Gebiete der Mechanik nicht den Werth (la valeur technique) der Ecole polytechnique oder der Ecole centrale zu Paris hätten.

Auf die Äußerung eines dritten Redners, daß die Ursachen des Darniederliegens der Deutschen Industrie anderswo zu suchen seien, als wo Barrault sie finde, erwidert dieser schließlich, er könne seine tadelnden Aeußerungen über die Deutsche Industrie sämmtlich mit Schriftstücken von Vereinen Deutscher Industrieller belegen, sonst würde er solche Behauptungen nicht gewagt haben! Wir glauben, daß man aus diesem Vorgange etwas lernen kann! Nicht durchaus nothwendigen öffentlichen Tadel unserer Industrie sollten wir vermeiden; wie derselbe gegen uns benutzt wird, davon giebt der hier berührte Artikel abermals ein beachtenswerthes Beispiel! (Hannov. Wochenblatt)

Verdampfungsversuche mit verschiedenen Kohlensorten nach Münter.

Es verdampfte kg Wasser von 0° 1 kg Meuselwitzer Nußbraunkohle von Grube Fortschritt 1,708—2,011, Ruhrsteinkohle von Louisenglück 5,215—6,3, Streckauer Förderbraunkohle bei Theißen, 1,83, Streckauer Briquettes 3,78, Ruhrsteinkohle von Grube Ringeltaube 5,04 Kötzauer Knorpel-Braunkohle 2,17, Förderbraunkohle von Werschen-Weißenfels bei Teuchern 2,195, desgl. bei Trebeitz 1,89, Meuselwitzer Briquettes 3,715, Kötzschauer Förderbraunkohle 1,543, Meuselwitzer Knorpelbraunkohle 1,981 kg. (Berg- und Hütten. Ztg.)

Bestimmung des Brennwerthes verschiedener Heizmaterialien nach Dreuckmann.

Der Elemantar-Analyse wirdder Vorzug gegeben. Im großen Durchschnitte enthalten Steinkohle85,5 C. 9,0 und 5,5 H. Braunkohlen resp. 63,32 und 5. Bei Wasserverdampfungsversuchen erfolgten nachstehende Verhältnißzahlen: Westphälische Kohle 6, Briquettes aus Thüringer Braunkohle 4. Thüringer mittlere Braunkohle 2, Gemisch von Stein- und Braunkohle 3,7 welche letztere den billigsten Dampf liefert. (Wochenschr. d. Vereins deutscher Ingen. 1877. Nr. 49)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 4326. Heinrich Nätke, Patentanwalt in Berlin, für Louis Henry Caron in Paris, Handgeräth zum Auflockern der Erde.

Nr. 4361. Joseph Kranenberg, Mühlenbesitzer in Brühl, Mehlsichtemaschine mit feststehendem vertikalen Gazecylinder und Abklopfmechanismus.

Nr. 2304. Georg Kiefer, Techniker zu Stuttgart. Abklopfapparat für Mahlgänge mit Aspiration (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 5157. J. Brandt u. G. W. v. Nawrocki, Civil-Ingenieure und Patent-Anwalte zu Berlin, für George Kemble Stevenson in London. Feuerung mit mechanischer Zuführung des Brennmaterials für Dampfkessel und Oefen (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 5808. Otto Behle, Fabrikant zu Renchen, Baden. Selbstthätige Abklopf-Vorrichtung bei Mahlgangs-Aspirationen (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 5940. Schäfer, Grubenverwalter, Baltes, Obersteiger, und Altenhein Maschinensteiger zu Annen, Zeche ver. Hamburg. Selbstthätig wirkende Wassereinspritz-Vorrichtung an Gesteinbohrmaschinen.

Nr. 6010. L. Stieler, Civil-Ingenieur zu Stolp in Pommern. Fangvorrichtung für Fahrstühle.

Nr. 6018. T. J. Joh. Rathje zu Albersdorf in Dithmarschen. Erdbohrer mit Rammapparat.

Nr. 6943. Dr. Ernst W. Büchner zu Pfungstadt. Apparat zur Controlle des Zuges an Feuerungen, Kanälen etc.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 429. Transportabler Thonofen. C. Galetschky, Ofenfabrikant in Breslau. Vom 4. Juli 1877 ab. — Klasse 36.

Nr. 436. Zimmerofen (Schüttofen) mit größerer Ausnutzung des Unterofens. A. Meißler, Töpfermeister in Magdeburg. Vom 11. Juli 1877 ab. Klasse 36.

Nr. 447. Kniehebelpresse zur Herstellung von Ofenkacheln. H. Ruder in Bitterfeld. Vom 24. Juli 1877 ab. Klasse 80.

Nr. 449. Füllofen mit Luftzuführung in verschiedenen Höhen, welche durch verschiebbare durchbrochene Reifen regulirbar ist. J. W. Schulz, Hüttenwerkdirector in Kassel. Vom 25. Juli 1877 ab. Klasse 36.

Nr. 456. Pinnenpresse. Gebr. Budernus, Hirzenhainerhütte, Kreis Büdingen, Großh. Hessen. Vom 4. August 1877 ab. Klasse 80.

Nr. 466. Torfmaschine. Mecke u. Sander in Ocholt bei Westerstede. — Vom 21. August 1877 ab. Klasse 10.

Submissionen.

4. Februar, Mittags 12. Uhr. Die Lieferung frei Baustelle von 70 Tausend porösen Ziegeln, 500 Tausend Klinkern für den Neubau des großen Männergefängnisses beim Criminalgerichts-Etablissement zu Berlin soll vergeben werden. Verschlossene von Proben begleitete Anerbieten sind im Baubureau zu Berlin, Alt-Moabit 125 II. kostenfrei abzugeben, woselbst die Bedingungen zur Kenntnißnahme und Unterschrift ausliegen.

5. Februar, Vormittags 11 Uhr. Die Schlußlieferung der für den Neubau des Volksschulgebäudes auf der Oberlaak zu Königsberg erforderlichen Ziegelmaterialien soll vergeben werden. Es sind zu liefern: 1. Loos. 185,000 Stück Verblendungs-Vollziegel 12,900 Stück Formsteine. 2. Loos 500,000 Stück Hartbrandziegel. 3. Loos. 547,000 Stück Mittelbrandziegel. Reflectanten bleibt es überlassen, sich durch ihre Offerte für die Lieferung eines oder mehrerer Loose verbindlich zu machen. Bedingungen der Lieferung sind im Bureau des Magistrats zu Königsberg Kneiphöfsche Hofgasse 16—19, Zimmer 12, einzusehen, wo auch die betreffenden Offerten bis zum Submissionstermin einzureichen sind.

6. Februar, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 400 Mille Klinkern, 6000 cbm Mauer- resp. Putzsand zum Neubau des Joachimthal'schen Gymnasiums, an der Kaiserstraße zwischen dem Zoologischen Garten und D.-Wilmersdorf soll vergeben werden. Bedingungen liegen im Bau-Bureau auf der Baustelle zur Einsicht aus, auch können die Letzteren gegen Erstattung der Copialien von der Bauverwaltung (Postanstalt D.-Wilmersdorf bei Berlin) bezogen werden. Die Eröffnung der Offerten erfolgt in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten im Bau-Bureau auf der Baustelle.

10. Februar, für die Rheinische Eisenbahn, Duisburg-Quakenbrück. Die Lieferung von 200,000 Stück Ziegelsteinen zu Brückenbauten in der Nähe von Coesfeld soll vergeben werden. Bedingungen können im Abtheilungsbureau zu Coesfeld eingesehen und gegen Erstattung von 1,20 *M.* Copialiengebühren von dort bezogen werden. Offerten sind mit entsprechender Aufschrift versehen an den Abtheilungs-Baumeister Vollrath zu Coesfeld einzureichen.

10 Februar für die Rheinische Eisenbahn. Die Lieferung von rot. 10,000 Neuschefseln Wasserkalk zum Bau der Lippebrücke bei Dorsten in der Bahnlinie Duisburg-Quakenbrück soll vergeben werden. Die Lieferungsbedingungen können im Abtheilungs-Bureau in Dorsten eingesehen, auch gegen Erstattung von 1,5 *M.* Copialien bezogen werden. Lieferungslustige belieben ihre Offerten nebst Proben an den Abtheilungs-Baumeister Vogel zu Dorsten franco einzureichen.

11. Februar, Vormittags 11 Uhr für den Neubau der Moselbahn. Die Lieferung von 225,000 Stück Ziegelsteinen zur Abdeckung der in der I. und II. Section der II. Bau-Abtheilung auszuführenden Futtermauern soll vergeben werden. Offerten sind mit der Aufschrift: „Submissions-Offerte auf Lieferung von Ziegelsteinen" versiegelt und portofrei an den Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Lengeling zu Cochem einzureichen.

12. Februar, Vormittags 11 Uhr. Lieferung von 160 qm Flurplatten zum Neubau des Gefangenhauses zu Osnabrück, veranschlagt zu 2250 *M.*, soll vergeben werden. Die Unternehmer haben ihre Gebote portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, bei dem Herrn Baumeister Behnes zu Osnabrück einzureichen.

14. Februar, Vormittags 10 Uhr. Zum Neubau des Garnison-Lazareths zu Mülhausen im Elsaß sollen die zu 11400 *M.* veranschlagten Arbeiten der Entwässerungsanlage, zu welcher Thonröhren zu verwenden sind, an den Mindestfordernden vergeben werden, wozu Termin im Bureau, Brubacher-Straße, im Lazarethgebäude, anberaumt ist. Die Bedingungen können daselbst bis zum gedachten Termine eingesehen werden.

14. Februar, Abends 5 Uhr. (Eröffnung der Offerten am 15. Februar Morgens 10 Uhr.) Es sollen nachverzeichnete Baumaterialien in Lieferung gegeben werden: a gewöhnliche Backsteine, circa 600,000 Stück, b Versetzbacksteine, ca. 100,000

Stück. Die beim Stadtmagistrate zu Amberg mit der Aufschrift: „Schulhausbau zu Amberg" einzureichenden Uebernahmsofferten sind vorschriftsmäßig zu versiegeln und mit gesetzlicher Stempelmarke zu versehen. Die Eröffnung derselben folgt Tags darauf, Vormittags 10 Uhr, im Magistratsbureau Nr. 15. Amberg, am 19. Januar 1878. Stadtmagistrat.

16 Februar, Morgens 10 Uhr für die Schifffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiete. Die für den Bau mehrerer Bauwerke der Canäle Süd-Nord und Haren-Rütenbrock erforderliche Lieferung von rot.: 800 cbm gelöschtem Kalk, 800 cbm Traß, 60 cbm deutschem Cement soll in einem oder mehreren Loosen vergeben werden. Die für jedes Material getrennt aufgestellten Bedingungen und Submissions-Formulare sind von dem Abtheilungs-Ingenieur Herrn van Löben-Sels zu Meppen gegen Einsendung von je 1 *M.* zu beziehen. Die Offerten sind versiegelt und portofrei, mit der Aufschrift: „Lieferung von Mörtel-Materialien" versehen, dem Abtheilungs-Ingenieur Herrn van Löben-Sels zu Meppen einzureichen und werden in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten geöffnet.

18. Februar, Mittags 11½ Uhr. Zum Neubau der Kirche in Steinfurth sollen folgende Baumaterialien 110,000 Verblendsteine, 228,000 Hintermauerungssteine, 13,000 Formsteine, 24,000 Dachsteine, 220 Stück Hohlsteine, 1555½ hl gelöschten Kalk, 26 T Cement vergeben werden. Unternehmer werden aufgefordert, ihre Offerten im Bureau des Königlichen Bauinspectors Düsterhaupt zu Freienwalde a. O. versiegelt und portofrei einzusenden.

1. März, Vormittags 10 Uhr. Die Anlieferung von 41 cbm gelöschtem Weißkalk zum Neubau der Brücke über den Plauer Canal bei Roßdorf soll vergeben werden. Die Offerten sind versiegelt, portofrei und mit der entsprechenden Aufschrift versehen an den Wasserbau-Inspector Kluge zu Genthin (bei Magdeburg) einzusenden.

Submissions-Resultate.

29. Januar. Baubureau der Kaiserl. Posthalterei zu Berlin.

Lieferung zum Neubau eines Vorder- und Eckhauses auf dem Kaiserl. Posthalterei Grundstück, Oranienburger Str. 35—36.

1. 160,000 gute Hintermauerungssteine,

2. 12,000 Klinker.

Namen der Submittenten	1. Preise pro Mille *M.*	2. Preise pro Mille *M.*
Müller (Firma Jander,) Berlin	33,00	
Birkenwerder Actien-Gesellschaft Berlin		60,00 Pr. I. 41,00 Pr. II.
Edm. Schlicke, Berlin	28,50	35,00
Max Philipp, Berlin	32,00	40,00
Scheer & Petzold, Berlin	29,50	42,50
Henschel, Berlin	32,00	60,00
Rob. Lorenz, Berlin	29,50	32,50
Kreiter, Berlin		46,50 Pr. II. 52,50 Pr. I. 43,50 Pr. III
Tähling, Berlin	29,00	42,00 Pr. I. 52,00 Pr. II.
Otto Lindner, Berlin		73,50 Birkenwerder Steine 60,00
Hoyer, Berlin	40,50 Pr. I. 36,50 Pr. II.	46,50
Müller. Ziegelei Hennigsdorf	34,00	54,00 Pr. I. 42,00 Pr. II.
F. W. Maaß, Berlin	29,75	35,00 dito 36,00 dito 47,00 Proben.
Bärwald, Berlin		66,00
Carl Kramer, Berlin	36,00	35,00 ord. Klinker 50,00 Heegermühler Klinker.
Schoenitz, Berlin	29,40	35,40
Breitenfeldt „	36,50 Freienwalder Hartbrandst.	36,00
Ernst Klein, Berlin		60,00
Albrecht, Berlin	33,50	47,50 Pr. I. 44,50 Pr. II.
Giersch & Engelhardt, Oderberg	42,00	48,00

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.

Zusammengestellt von **Scheer & Petzold** in Berlin, N Chausseestr. 98

Obwohl die Gruben die Preise nicht herabgesetzt haben, so werden die Kohlen 2c. durch Firmen welche größere Abschlüsse haben und zur Placirung der Waare gezwungen sind, billiger offerirt. — Dies ist besonders bei Oberschlesischer Stein- und Böhmischer Braunkohle der Fall.

Wir notiren:

1. Steinkohlen:

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube, Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 35—38, Würfelkohle 34—37, Nußkohle 27—30, Kleinkohle 17—19 ℳ pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55. bis Berlin 60—62 ℳ pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken Stückkohle 51—54, Small Steam 33—36 per Last franco Stettin oder Hamburg.

c) Westphälische bester Marken: Stückkohle 39—48, Kohlen 30—33 pr. 5000 ab Dortmund.

Eisenbahnfracht bis Berlin. 57 pr 50 kg.

2. Böhmische

Karbitzer, Mariaschein und ähnliche Marken:

Landdebit: Stückkohle 30—42, Mittelk. 27—33, Nußkohle 20—26 *M.* Kleinkohle 13—19 *M.* pr. 10000 k ab Werk. — Eisenbahnfracht bis Berlin ab Karbitz 90, ab Mariaschein 80 *M.* pr. 10000 k.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 25. Januar 1878.

Das Geschäft in Hintermauerungssteinen bewegte sich in sehr engen Grenzen, da die verkäuflichen Platzvorräthe fast vollständig geräumt; infolge dessen Preise entschieden höher gehalten werden. Abschlüsse per Frühjahr sind noch nicht bekannt geworden.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25×12·6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Zossen 2c.	27,00—	30,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.	26,00—	30,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	33,00—	35,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	40,00—	50,00
Elbsteine I. Qual.	44,00—	55,00
Rathenower	40,00—	45,00
Verblendklinker	50,00—	75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.	38,00—	45,00
do. II. „	30,00—	38,00
Poröse Steine	39,00—	42,00
Chamottesteine	100,00—	120,00
Dachfalzziegel	130,00—	145,00
Rathenower Dachsteine	37,50—	42,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	9,00—	10,00
Kalk franco Bau pro hl	2,10—	2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	9,00—	9,50
Putzmörtel do. do.	10,00—	10,50
Hydraulischer Mörtel do. do.	11,00—	11,50
Gyps pro 75 Kilo	2,70—	3,20
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11 25 —	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50—	11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14—	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	13,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,50	
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	11,25	

Kachelöfen excl. Setzen:	I Qual. ℳ	II Qual. ℳ	III Qual. ℳ
fein weiß pr. 80 u. 40,	115	100	95
„ weiß	90	85	80
„ halbweiß	75	70	—
„ bunt	65	55	50

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	156,00
Belgisches	—
Lamm-	156,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	44,00
Spanisches	48,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

Den geehrten Bewerbern zur Nachricht, daß die ausgeschriebene Stellung sub. V. W. 644 besetzt ist. (678)

Meine **Ziegelei** bei Eggenburg Ried. Oesterreich mit **Ringofen** und einem **deutschen Brennofen** beabsichtige Umstände halber **sehr billig zu verkaufen.** Ein thätiger Ziegler mit einigen Tausend Thalern Vermögen würde dort ein gutes Geschäft machen, sein Capital sehr vortheilhaft anlegen und verzinsen. (656)

A Last, Kronziegelei b. Bellin b. Neckermünde i. Pommern.

Ein junger Chemiker.

Für eine Portland Cement-Fabrik gesucht. Verlangt werden **gründliche practische Erfahrungen,** genaue Kenntniß des Ringofenbetriebes und muß derselbe bereits mehrere Jahre in einer größeren Portland Cement-Fabrik thätig gewesen sein.

Franco Offerten nebst **Gehaltsansprüche** und **Referenzen** an die Exped. dieses Blattes sub. N. O. 682. (682)

„Gesucht für eine Ziegelei, eine Thonstechmaschine mit Dampf oder Handbetrieb." Zu erf. in der Exped. d. Ztg. (654)

Ein energischer und leistungsfähiger

Ziegelei-Techniker,

welcher bereits bedeutende Werke selbstständig mit vielem Erfolge verwaltet, namentlich auch in der **Verblender-Fabrication** große Erfahrung hat und den Betrieb aller auch der neuesten Brennöfen und Maschinen aus eigener Praxis kennt, **sucht Stellung** als **Dirigent** eines größeren Ziegelei-Etablissements. Gef. Offerten unter J. K. 570 durch die Expedition dieses Blattes erbeten. (670)

Eine neu aufgestellte Windmühle und eine offene Wasserschnecke mit eisernen Schaufeln, 6,3 m. lang, für größere Entwässerungen ist Veränderungshalber preiswerth zu verkaufen. (663)

Näheres bei G. Tischer & Comp. in Brandenburg a. H.

Ein noch **guter eiserner Göpel** zur Bearbeitung von Thon, **wird unter Garantieleistung von guten Gang zu kaufen gesucht.** Offerten nebst Preisangabe werden erbeten unter **G. V. No. 85 postlagernd Mühlhausen i. Thür.** (677)

Ein Ziegelei-Techniker

theoretisch und practisch erfahren, z. Z. Dirigent einer Maschinen-Ziegelei für feine Verblender **sucht** zum 1. April anderweite **Stellung** unter mäßigen Ansprüchen. Gefl. Offerten werden unter C. D. 652 durch d. Exped. d. Ztg. erbeten. (652)

Das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14.

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter und sachgemässer Ausführung zu.

Dr. H. Seger, Dr. Jul. Aron

Ersparung vieler kostspieliger Versuche.

Wegen Aufgabe meiner Ofenfabrik verkaufe ich mein, bis jetzt als strengstes Geheimniß bewährtes Recept, für vollständig haarißfreie Glasur für 30 Mark. Adressen **sub J. S. 9522 befördert Rudolf Mosse, Berlin SW.** (681) cpt. 5075/1

Blei- resp. Goldglätte in Schuppen **weißbrennend** garantirt,
Bleierz (Glasurerz) für Töpferei u. Dachziegelfabriken.
Braunstein div. Sorten do. do.
Bleimennige und **Glätte** kupfer- u. eisenfrei
Blei- u. chem. Farben aller Art.
Blei doppelt raffinirt höchst rein von Kupfer Eisen und sonstigen fremden Metallen.
Hartblei extrafein mit 10—12% Antimon.

(683) **F. Schmoll in Cöln a Rhein.**

Elevatorgurte

für Ziegel-, Cement-, Thon-, Torf- etc. Maschinen sowie Aufzuggurte jeder Tragkraft, Hauptreibriemen und Hanfschlauch liefere in sehr starker und dauerhafter Waare billigst.

Prima-Referenzen, Preislisten und Muster zu Diensten. (614)

Rich. Härtel,
Hanfgurtfabrik in Gera. Reuß j. L.

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu Transporteurs für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drahtseile

jeder Länge und Stärke und Qualität liefert gut und billigst die Fabrik von

A. W. Kaniss
in Wurzen. (615)

---

2 Locomotiven 900 mm Spur 30 und 45 Pferdekraft
300 Kipplowries von ½ b. 2 cbm Inh. u. verschied. Spurweite
5000 Centner Grubenschienen auch **Eisenbahnschienen** 2c. (658)

in gebrauchtem gut erhaltenem Zustande offerirt

Orenstein & Koppel,
Berlin C., Fischerbrücke 22.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Das 120 Seiten starke Buch: **Gicht** und (662)

Rheumatismus,

eine leicht verständliche, vielfach bewährte Anleitung zur Selbstbehandlung dieser schmerzhaften Leiden, wird gegen Einsendung von 30 Pfg. in Briefmarken franco versandt von **Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig.** — Die beigedruckten Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge der darin empfohlenen Kur.

Orsats-Apparat

zur

Bestimmung der Rauchgase mit Chemikalien

zu 2000 Analysen,

verbessert nach Angabe der Herren Dr. **Aron** und Dr. **Seger,**

für Fabriken unentbehrlich,

seiner genauen Resultate und bequemen Handhabung wegen besonders zu empfehlen (siehe Dinglers Polytechn. Jour. Bd. 221. S. 468) liefern

W. J. Rohrbeck, J. F. Luhme & Co.
(Inhaber: Dr. Hermann Rohrbek)
Fabrikanten
Berlin.

Beschreibungen mit Zeichnung auf Wunsch gratis und franco.

(419)

Halle'schen Begußthon

in guter Qualität liefert per Ctr. mit Mark 1,50.
(685) C. Böhme, Ofenfabrikant in Halle a. S.

Gummi-Stempel

für **Porcellanfabriken** liefert die

Frankfurter Gummiwaaren-Fabrik
Boeger, Köbig & Bergeon.
(672) Frankfurt am Main.

Patent-Ziegel-Maschinen

für Dampf-, Pferde- und Handbetrieb zur billigen Herstellung von **Mauer-, Façon-, Hohl-Ziegeln, feuerfesten Steinen, Drainrohren, Trottoir- und Flur-Platten, Dachziegeln, französ. Falzziegeln, Kalk- und Cementsteinen, Kohlenbriquettes,** fertigt und versendet Prospecte gratis und franco. (645)

Louis Jäger, Maschinen-Fabrikant, **Ehrenfeld-Cöln.**

Ziegelnachpressen,

vortheilhafteste Construction, 300—350 Stück per Stunde Leistungsfähigkeit,
(621) liefert die

Görlitzer Maschinenbau-Anstalt und Eisengießerei in Görlitz.

Empfehlung: Schimischow b. Groß Strehlitz, den 26. 7. 77.

An die Görlitzer Maschinenbau-Anstalt in Görlitz.

Mit der von Ihnen bezogenen Ziegel-Nachpresse bin ich außerordentlich zufrieden, da dieselbe leicht zu bedienen, fest und sauber gearbeitet, sehr leistungsfähig ist und vorzügliche Arbeit liefert.

Ich besitze mehrere andere Ziegelpressen, welche in keiner Hinsicht mit Ihrer Presse zu vergleichen sind.

gez. **E. Tilgner**
Rittergutsbesitzer.

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 5. Berlin, den 2. Februar 1877. Jahrg. 2.

Complette Ziegelei-Anlagen.

Verbesserte **Dampfziegelpressen,** die Walzen durch Handrad auch während des Ganges leicht zu verstellen. **Abschneider,** den Thonstrang diagonal in Steine zu trennen, um 3 glatte Schnitte zu erzeugen. **Thonschneider,** mit Holz- und Eisen-Gefässen.

Kettenförderungen

zum Thonaufziehen empfehlen

(635) **Oswald Kaltwasser & Comp.**
Maschinenfabrik in Halle a/Saale.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.
in Nienburg a. d. Saale

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.
Magdeburg, Werft-Straße 36.

Zwei **Dampfmaschinen**
liegender Construction von 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (624)
Berlin N., Kesselstr. 23.

(609) Die Ausführung von
Drahtseilbahnen
seines verbesserten, patentirten Systems,
übernimmt als einzige Specialität

„Anerkannt billigstes u. bestes Transportsystem."

Adolf Bleichert
LEIPZIG.

„Bestens bewährt in d. verschiedensten Ausführungen."

Auf gefl. Anfragen sende meine ausführlichen Prospecte u. Preislisten.

Gesucht 20,000 gute Dachsteinbretter

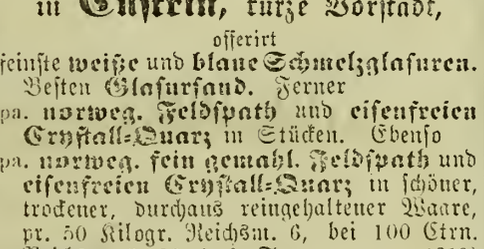
Offerten an die Expedition dieses Blattes sub. L. M. 675 erbeten. (675)

Filzüberzüge ohne Naht

für Rollen der Abschneidetische. In Durchmesserweiten von 15, 20, 25, 35 45 mm und 350 mm Länge. Andere Maaße, werden angefertigt. (668)
Braunschweig. Fr. Poock.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt
feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner
pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso
pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)



Liegende Ziegelpressmaschinen

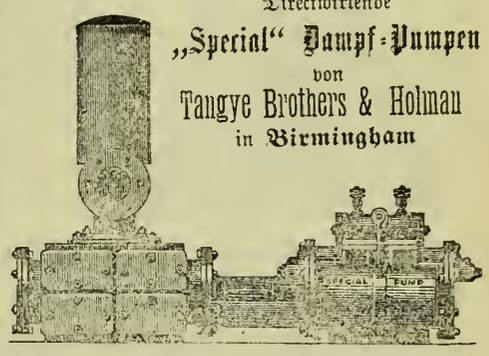
mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt **A. Ingermann,**
Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein, Prov. Schleswig. (674)

Große Quantitäten
gemahl. Glas (grün) und Flintstein
sind zu billigem Preis abzugeben.
(647) **S. Oppenheim & Co.,**
Hainholz vor Hannover.

Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.
(642) **Magdeburg.**

Directwirkende
„Special" Dampf-Pumpen
von
Tangye Brothers & Holman
in **Birmingham**



empfehlen zu Originalpreisen und senden Preislisten auf Wunsch gratis und franco. (618)
Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Henry Halls Pulsometer

bequemste, billigste Dampfpumpe, liefert unter Garantie **Richard Lüders,** Görlitz. (612)

Für Thonwaarenfabriken 50% Ersparniss.

Zu durchaus **haarrissfreien sehr harten** Schmelz und anderen Glasuren für Porcellan, Steingut, Ofenkacheln u. s. w., die **um 50% billiger** zu stehen kommen und in jeder Beziehung tadellos schöne, spiegelglänzende Waare erzeugen, versendet vielfältig erprobte Vorschriften **Jos. Weltz in Neu Prag No. 629, (in Böhmen) Preis 25 Mk.,** wovon die Hälfte bei Bestellung eventuell bei Einsendung des zur Fabrication verwendeten Materiales behufs Anpassung der Glasur zur Erzielung gleicher Ausdehnung und Zusammenziehung, der Rest nach ersichtlichem Erfolge zahlbar.

Vielfache, sehr günstige Referenzen aus Deutschland, Oesterreich, Russland, Belgien und der Schweiz. — (676)

Weißes Lagermetall

der Metallwaarenfabrik von
Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zertleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen,

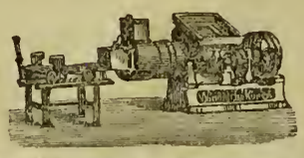
Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (666)

Preis 50 Ko. 70 Mark.

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst
W. Lentze's Dachpappenfabrik
(631) Einbeck, Prov. Hannover.

Prämiirt u. Preisgekrönt: Landwirthsch. Landes-Ausstellung Doebeln 1877

Maschinen für **Mauer-Hohl-Simsziegel** etc.



Maschinen für **Kachelblätter, Rümpfe, Röhren** etc.

Windisch & Kunze, Meissen (Sachsen)

Maschinenfabrik.

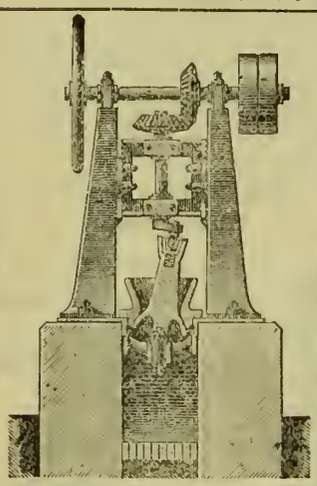
Patent-Dachziegelmaschinen,

Walzwerke, Thonschneider, Glasurmühlen, Kollergänge, Pochwerke, Chamotte-Sortir-Apparate etc. etc. feinste Referenzen.

(634)

Maschinen bei uns stets im Betriebe zur Ansicht.

Größte Einfachheit. **Geringste Abnutzung**



Mörsermühle.

Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,

vormals Kamp & Co.

Wetter a. d. Ruhr.

---

(626)

Ein seltenes Ereigniss

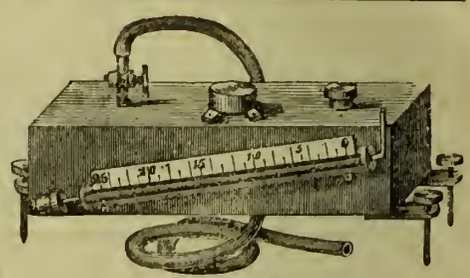
ja, ein im Buchhandel gewiß Sensation erregender Fall ist es, wenn ein Buch **100 Auflagen** erlebt, denn einen so großartigen Erfolg kann nur ein Werk erzielen, welches sich in ganz außerordentlicher Weise die Gunst des Publikums erworben hat. — Das berühmte populär-medicinische Werk: „Dr. Airy's Naturheilmethode" erschien in

Einhundertster Auflage

und liegt darin allein schon der beste Beweis für die Gediegenheit seines Inhalts. Diese reich illustrirte, vollständig umgearbeitete **Jubel-Ausgabe** kann mit Recht allen Kranken, welche bewährte Heilmittel zur Beseitigung ihrer Leiden anwenden wollen, dringend zur Durchsicht empfohlen werden. Die darin abgedruckten Original-Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge und sind eine Garantie dafür, daß das Vertrauen der Kranken nicht getäuscht wird. Obiges 544 Seiten starke, nur 1 Mark kostende Buch kann durch jede Buchhandlung bezogen werden; man verlange und nehme jedoch nur „Dr. Airy's Naturheilmethode", Original-Ausgabe von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig.

Wer liefert Garten-Figuren und Vasen aus Thon (: Terracotta :)? (680) (á 375)

Offerten sub. **S. K. 189** besorgt **Rudolf Mosse in München.**



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Für Ziegeleibesitzer

Handziegelpressen, bedeutend vervollkommnet, **Ziegel-Nachpressen,** zum Pressen von Façon Façade- und feuerfesten Steinen, Platten ꝛc. ꝛc. fertigt als Specialität, Prospecte gratis. (H. 4168)

Wilh. Marx,

(679) Maschinenfabrikant **Aachen.**

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei.** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (667)

Elevatorgurte

für **Mühlen, Zuckerfabriken Ziegeleien** etc.

Hanfene Gurte zu **Fahrstühlen, Aufzügen.** hanfene **Treibriemen, Rollladengurte** empfiehlt (673)

Wurzen bei Leipzig. **A. Seiffert.**

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (617)

Ringöfen

neuer, einfacher, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt, (623)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

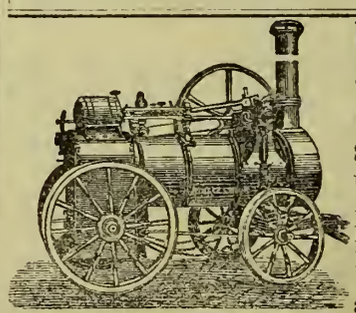
Berlin N. Invalidenstr. 147.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

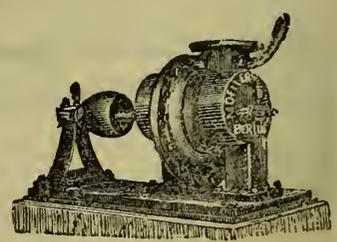
Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof.)



Möller & Blum

Maschinenfabrik Berlin



Specialität für Pumpen und Entwässerungsanlagen, Locomobilen, Centrifugalpumpen, Sauge- und Druckpumpen, Pulsometer mit Kessel, sowie jede Pumpenanlage für Ziegeleien zur Entwässerung von Thongruben, complet unter Garantie höchster Leistungsfähigkeit, compl. Geleise von Stahlschienen mit Bogen, Weichen und Drehscheiben, sowie Förderwagen verschiedener Constructionen. (611)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 6. Berlin, den 9. Februar 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Vierzehnte General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln rc. — Ueber Herstellung von Kunststeinen. — Brief- und Fragekasten. — Berichtigung. — Allerlei. (Ueber die Unsicherheit im Messen der Kohlen). — Ertheilte Reichs-Patente. — Patent-Anmeldungen. — Submissionen. — Marktbericht. - Anzeigen.

14. General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc.

Am 28, 29. und 30 Januar 1878.

2. Tag.

Die Frage der Trockenvorrichtungen für Thonwaaren gab Herrn Otto Bock Gelegenheit, sich über den von ihm erfundenen continuirlichen Trockenofen zu äußern.

Während auf dem Gebiete der Herstellung und des Brennens der Thonproducte colossale Fortschritte zu verzeichnen seien, sei der dritte Zweig, die Trocknung derselben vollständig stehen geblieben. Man höre häufig in der Praxis die Ansicht aussprechen, daß das Trocknen Aufgabe der atmosphärischen Luft sei, die diese Arbeit unentgeltlich verrichte. Man habe aber in der Praxis auch genugsam erfahren, wie theuer diese vermeintlich unentgeltliche Trockenmethode sich stelle, wenn beispielsweise im März die geformten Steine vom Frost überrascht würden oder wenn Regen und Nebel die Steine am Trocknen hinderten oder sie zerstörten. Sein Trockensystem sei nun das Resultat vielfacher und mühsamer Versuche. Manche Construction sei versucht worden, ehe sich die einfachste ergeben habe. Redner erläutert nun mit Hilfe von Zeichnungen sein System. (Wir können diese Darstellung um so eher übergehen, da wir Mittheilungen von Herrn Büssing über den in Braunschweig ausgeführten Trockenofen bringen werden. Die Red.) Die Vortheile, die das künstliche Trocknen zu bieten im Stande sei, lägen auf der Hand. Er wolle nur noch hervorheben, daß zugleich mit der dadurch gewonnenen Regelmäßigkeit des Betriebes auch die Ziegelindustrie dahin gelangen werde, einen festen Stamm von Arbeitern an die Fabriken zu fesseln, was bekanntlich jetzt selten möglich sei. Die Kosten eines Trockenofens stellten sich sehr verschieden je nach Material und Leistungsfähigkeit. Am günstigsten zeigten sich für die künstliche Trocknung fette Thone, am ungünstigsten die Schluffe. Wenn irgend eine Gegend in der bezeichneten Richtung vorgehen müsse, so sei dies Norddeutschland, wo für das Trocknen durch die atmosphärische Luft recht ungünstige Verhältnisse vorlägen. In England, wo die Luft im Allgemeinen feuchter sei, benutze man, um das Trocknen zu umgehen, in ausgiebiger Weise die Trockenpressen.

Herr Mensing giebt hierauf eine interessante Darstellung der in Zwickau bei Fickentscher in Anwendung befindlichen künstlichen Trockenanlagen. (Wir werden diesen Vortrag später noch genauer zur Kenntniß unserer Leser bringen. Die Redaction.)

Herr Rühne constatirt gegenüber den Bemerkungen von Herrn Bock, daß er bereits 1873 ein künstliches Trockensystem in Splau ausgeführt habe, das, ohne Unterbrechung bis heute in Betrieb befindlich, sich vollkommen bewährt habe. (Vrgl. No. 54. 1877. d. Zeitung.)

Die Besprechung der Trockenapparate giebt Herrn Dr. Seger Veranlassung, auf einem Controllapparat für die Trocknung hinzuweisen, nämlich auf das von Prof. Klinkerfues in Göttingen construirte Hygrometer.

Nach einer Darlegung, wie wichtig es sei, die Fähigkeit der Luft in Trockenräumen, Wasser fortführen zu können, jederzeit schätzen zu können, wird die Construction des Apparates, der sich durch große Einfachheit und Handlichkeit auszeichnet und der Gebrauch der Rechenscheibe erklärt, um aus der abgelesenen Temperatur und der relativen Feuchtigkeit der Luft den Thaupunkt derselben ablesen zu können.

Herr Rühne constatirt den practischen Werth des beschriebenen Apparats, mit dem er Versuche in den Trockenräumen des Splauer Thonwerks angestellt habe. Es wäre jedoch nöthig, immer eine ganze Anzahl Apparate zur Controlle zur Verfügung zu haben. Da sich hierdurch die Anschaffungskosten hoch stellten, wäre es wünschenswerth, wenn ein billigerer Apparat construirt werden könnte. Seine Versuche seien noch nicht verarbeitet und daher noch nicht reif für die Mittheilung.

Demnächst folgte ein Vortrag des Herrn Hausding über Antikesselsteinmittel.

Unter Hinweis auf die verdienstvollen Arbeiten des Dr. Fischer in Hannover über diesem Gegenstand macht Redner zunächst auf die Uebelstände bei starker Kesselsteinbildung in Dampfkesseln aufmerksam, welche sind: Vermehrter Brennmaterialbedarf, langsamere Verdampfung, Erglühen und Durchbrennen der Kesselbleche und Explosionsgefahr.

Kesselsteinbildner sind: Im Speisewasser aufgelöster Gyps (schwefelsaurer Kalk), doppeltkohlensaurer Kalk, doppeltkohlensaure Magnesia, Aluminium- und Eisenverbindungen. Die Hunderte von Kesselsteinmitteln, die theils mechanisch wirkend, wie z. B. Sand, Thon, Sägespäne, Torf, Lohe, Kartoffeln, Kleie, Moos, oder chemisch wirkend, wie Hallogenin, Mahron's Antikesselstein, Mayr'sches Kesselsteinpulver, Paralithicon minerale u. s. w. dem Speisewasser im Kessel zugeführt werden, verhindern im günstigsten Falle wohl anfänglich den Kesselsteinabsatz wie die mechanisch wirkenden, und befördern bloße Schlammbildung, legen sich später aber bei Anhäufung des Schlammes auf den Kesselboden nieder und brennen fest, um dann erst recht das Durchbrennen der Bleche zu befördern. Die chemisch wirkenden Mittel, die überwiegend entweder Chlorbarium, Kalk oder Soda enthalten, wirken nur in seltenen Fällen günstig, da sie von den Händlern ganz ohne Rücksicht auf die Zusammensetzung des Speisewassers vertrieben werden, und deren Beimischung zum Kesselwasser entweder nach der Heizfläche des Dampfkessels oder nach der Stärke der Dampfmaschine bemessen wird, daher meistens ein schädliches Zuviel oder Zuwenig die unmittelbare Folge ist.

Die einen und die anderen haben außerdem sehr starkes Schäumen des Wassers, Verstopfen der Rohrleitungen und Ventile, Wasserhähne, Manometer u. s. w., sowie in's Besondere auch Ueberreißen von Unreinigkeiten in die Dampfmaschine und daher raschen Verschleiß derselben zur Folge, sie wirken daher, innerhalb des Kessels zugesetzt, alle theils unvollständig, theils schädlich, und ist daher allgemein von deren Anwendung abzurathen.

Dasselbe gilt von dem Popper'schen Kesseleinlagen, Zinkeinlagen u. s. w., bei deren Anwendung in der Praxis mindestens ebensoviel Mißerfolge, wie Erfolge constatirt worden sind.

Das allein richtige Princip zur Vermeidung des Kesselsteins ist daher die Reinigung des Wassers vor der Speisung d. h. ehe es in den Dampfkessel gepumpt wird.

Es geschieht dies unter Anwendung chemischer Substanzen, welche den Zweck haben, die im Speisewasser aufgelösten Kesselsteinbildner entweder ganz oder zum Theil als unlösliches Pulver, in Form eines Niederschlages, auszuscheiden oder in leicht lösliche Verbindungen überzuführen.

In der Praxis haben sich 3 Methoden bewährt:

1, Das de Haën'sche Verfahren. Gyps wird durch Chlorbarium als unlöslicher schwefelsaurer Baryt und doppelttkohlensaurer Kalk durch Kalkmilch als unlöslicher einfach kohlensaurer Kalk gefällt, während leicht lösliches Chlorcalcium in Lösung bleibt.

2, Das Schulze'sche Verfahren, wobei das Chlorbarium des Haën'schen Verfahrens durch Soda (kohlens. Natron) ersetzt ist, so daß der Kalkgehalt als einfach kohlensaurer Kalk gefällt und der Gyps in schwefelsaures Natron übergeführt wird, welches sehr leicht löslich ist.

3, Das Berengersche Verfahren, welches in seinem chemischen Vorgange entweder mit dem ersten oder zweiten Verfahren übereinstimmt, wobei aber der Niederschlag durch Filter von Hobelspänen und Kokesstückchen abgeschieden wird, während man ihn bei dem de Haën'schen und Schulze'schen Verfahren in einem Mischbehalter sich zu Boden setzen und das darüber stehende gereinigte Wasser in das Speisewasserreservoir ablaufen läßt.

Zweckmäßig für eine möglichst rasche Klärung ist in jedem Falle die Vorwärmung des Speisewassers bis auf 70°. Die auf Grund der Speisewasseranalyse berechneten nöthigen Zusätze von Chlorbarium, Soda, und Kalk werden unter Umrühren dem zu reinigenden Wasser in dem sogenannten Mischgefäß zugesetzt und dem sofort eintretender Niederschlage etwa 1 Stunde Zeit zum Absetzen gelassen, wonach man durch einen etwa 30 cm über dem Boden angebrachten Hahn das klare Wasser ablaufen läßt.

Das in neuester Zeit durch die Firma Wirth & Co. als Universalkesselsteinmittel in den Handel gebrachte Bohlig'sche Magnesiapräparat, das in gleicher Weise wie das de Haën'sche und Schulz'sche Mittel vor der Speisung in Anwendung kommen und viel universeller und sicherer wirken soll, wird nach den Erfahrungen des Vortragenden nicht in Vertrauen erweckender Weise vertrieben und ist bei seiner Anwendung in verschiedenen Fällen, trotz genauer Beobachtung der Vorschriften, ohne jedes Resultat gewesen.

Nie ist ein Kesselsteinmittel ohne vorherige chemische Untersuchung des Speisewassers und ohne technischen Beirath anzuwenden, wenn man nicht Gefahr laufen will, bisherige Uebelstände und Gefahren noch zu vermehren.

Herr Holthoff erwähnt, daß in einer Gasfabrik sich ein Zusatz einer gewissen Quantität rohen Holzessigs sehr vortheilhaft erwiesen habe, ein Zusatz, der Herrn Hausding denn doch sehr bedenklich für den Kessel erscheint.

Herr Mensing erklärte die Popper'schen Kesseleinlagen für sehr zweckmäßig. Er constatirt, daß sich auf denselben nicht blos Schlamm, sondern auch seine Kesselsteinblätter ablagern, und daß, während man früher in 6—8 Wochen den Kesselstein habe entfernen müssen, dies bei Anwendung derselben erst in einem halben Jahre nöthig gewesen sei.

Herr Hausding weist darauf hin, daß sowohl die Popperschen Einlagen, wie auch Zinkeinlagen vielfach sehr schlechte Resultate geliefert hätten.

Es bespricht darauf Herr Mehler die Vapart'schen Schleudermühlen zur Zerkleinerung harter Körper, welche im Principe darauf beruhen, daß den zu mahlenden Stoffen mittelst einer schnell rotirenden Scheibe eine große Centrifugalgeschwindigkeit gegeben wird, und sie dabei gegen Hartgußringe geschleudert werden. Dieselbe Operation wiederholt sich mehrere Male.

Herr Hausding bemerkt hierzu, daß er schon 1868 ein Patent für diese Mühle nachgesucht habe, dieselbe sei in Pest für Müllereizwecke seit dieser Zeit im Betrieb, habe jedoch schon hierbei bedeutende Abnutzung aufzuweisen. Herr Mehler stellt die starke Abnutzung in Abrede.

Nachdem Herr Sachsenberg noch die Vorzüge der schon auf früheren Versammlungen besprochenen Kugelmühle auseinandergesetzt und der Vorsitzende die günstigen Resultate der Mühlen nach dem System der Kaffeemühlen, wenigstens für Gyps, constatirt hat, tritt eine Pause ein, nach welcher die Discussion sich den in der Thonwaarenfabrikation benutzten Oefen zuwendet.

Zu den Canalöfen bemerkt Herr Bock es habe sich in den letzten 4 Jahren mehr und mehr gezeigt, daß der Canalofen ein empfindlicher Ofen ist und aufmerksame Bedienung erfordert. Die früher in einem Blatte gegen den Ofen erhobene Einwendungen, die sich auf einen Ofen in Frankfurt a. M. bezogen, seien deshalb hinfällig, weil der Betrieb nicht gut geleitet und namentlich der Apparat zur Vorwärtsbewegung nicht gut im Gange gewesen sei. Gerade der Besitzer dieses Ofens sei im Begriffe, einen zweiten Canalofen zu bauen.

Es seien fort und fort Verbesserungen an den Oefen ausgeführt worden; er bringe jetzt Canal- und Trockenofen gleichzeitig zur Anwendung. Er erläuterte nach einer vorliegenden Zeichnung ein Projekt, welcher soeben für Herrn Biehl in Weiblingen in der Ausführung begriffen ist, nachdem der Canalofen sich für das Brennen von Falzziegeln in Straubing vorzüglich bewährt habe.

Zum Ofen von Siemens-Hesse bemerkt Herr Bock, daß er Herrn Siemens nachgewiesen hätte, daß er schon vor ihm ein Patent auf einen solchen Ofen gehabt und ihn und zwar in Zwickau auch ausgeführt hatte.

Ueber Gasöfen spricht Herr Mendheim. Es lägen bezüglich des von ihm construirten und bereits gelegentlich der vorjährigen Versammlung erwähnten Ofens der Ziegler'schen Thonwaarenfabrik zu Schaffhausen nunmehr die Betriebsresultate eines vollen Jahres vor, wonach sich die Dauer eines vollen Umbrandes der 18 Kammern, mit Dachfalzziegeln, Verblendern und Rohren besetzt, auf 22 Tage gestellt habe, so daß die durchschnittliche Brennzeit per Kammer 29 Stunden betrage. Die Gleichmäßigkeit der Brände, auch bezüglich der Färbung des gelbbrennenden Materials, lasse bei Falzziegeln und Verblendern nichts zu wünschen übrig, bei den Röhrenbränden dagegen zeigt sich in einem kleinen Theile der Kammer, am Abzug des Feuers, häufig eine Rothfärbung des Scherbens, deren specieller Grund in diesem Falle schwer zu erklären, und welche nur dadurch einigermaßen zu vermeiden sei, daß man das Feuer an dieser Stelle durch Einsatz von einer oder zwei Reihen Dachfalzziegeln stane.

Einen anderen Gasofen, aus nur 5 Kammern bestehend, habe er im Laufe des Sommers bei Stettin in Betrieb gesetzt. Dieser sei nur für zweiseitig überschlagendes Feuer construirt, ohne Sohlenfeuerung und wurden darin Ziegelwaaren, Chamotlewaaren und Thonröhren gebrannt. Für letzteres Fabrikat haben sich diese besonderen Ofenkonstruetionen ausgezeichnet bewährt, und sei mit Leichtigkeit gleichmäßige Temperatur bis auf die Ofensohle herab erzielt worden, wobei die Temperatur bis zum Erweichen des Röhrenscherbens gesteigert werden durfte; bei dichterem Einsatz halte es schwer, die nöthige Temperatur dicht über der Ofensohle zu erreichen. Bei Einsatz von Chamottesteinen hätten sich trotzdem ebenfalls recht günstige Brandresultate in diesem Ofen ergeben; die etwas lange Brennzeit hierbei könnte wohl daher rühren, daß ein alter Schornstein benutzt werden mußte, welcher für das sehr starke Feuer etwas zu eng sei. Bei Ziegel-Einsatz dagegen sei es nicht möglich gewesen, bis auf die Ofensohle gehörig auszubrennen, ohne den oberen Theil des Einsatzes an den Feuerbrücken durch Chamottesteine zu schützen, da sonst dort Schmolze entstehen. Dieses abweichende Verhalten ein- und desselben Ofens bei sehr hohen und bei geringeren Temperaturen dürfte mit Dissociations-Erscheinungen — d. h. Zersetzung der Verbrennungsprodukte bei hohen Hitzegraden und spätere Wiedervereinigung derselben zusammenhängen und erklärt sich Redner hieraus gewisse für den gleichmäßigen Brand günstige Erscheinungen, die er bereits beim Betriebe des Gasofens der Königl. Porcellan-Manufaktur wahrgenommen habe.

Beim Glasiren der Röhren durch Einstreuen von Salz in die weißglühende Ofenkammer habe Redner Wasser unter die Rosten der Gasgeneratoren gießen lassen und hierdurch eine bessere Zersetzung des eingestreuten Salzes und eine schönere Salzglasur erhalten.

Redner theilt noch mit, daß zu seiner Genugthuung die vielbesprochenen Gasöfen der Greppiner Werke jetzt zur vollen Zufriedenheit funetioniren. Der Brand sei in allen Theilen jeder einzelnen Kammer sehr gleichmäßig, und sei es gelungen den Ofen welcher 20 Kammern besitze, mit zwei Feuern gleichzeitig zu betreiben, so daß in je 24—30 Stunden 2 Kammern, demnach ca. 600 Kammern pro Jahr dort gebrannt wurden. Die Farbe der darin erzeugten Verblender sei ein schönes gleichmäßiges Rothbraun, wovon das damit erbaute neue Empfangegebäude der Anhaltischen Eisenbahn am Ascanischen Platze Zeugniß ablege.

Der Betrieb eines vor mehreren Jahren zu Grohn erbauten Ofens zum Brennen von Steingut, dessen Kammern je 40 cbm Inhalt hätten, habe nach neueren Nachrichten jetzt eine Brennzeit von nur $9^3/_4$ Stunden per Kammer bei einem Kohlenverbrauch von ca. 100 Centnern per 24 Stunden ergeben.

In Anschluß an die Verhandlungen des vorhergehenden Tages ergreift Herr Prof. Orth darauf nochmals das Wort, um die bei Aufstellung einer allgemeinen Nomenclatur in's Auge zu fassenden Ziele hinzuweisen. Er führt etwa Folgendes aus:

Hr. Prof. Orth. In der Bodenliteratur ist ein große Verwirrung und Unklarheit vorhanden, weil die Dinge nicht ganz bestimmt definirt werden. Selbst bekannte wissenschaftliche Werke zeigen dies, und namentlich gilt dies vom Lehm. Eisenoxyd, Quarzsand sind Begriffe, die Jedem geläufig sind; anders ist es mit den Gemischen, welche als Thon, Lehm Löß ꝛc. bezeichnet werden; hier sind die Angaben über die Zusammensetzung so weit auseinandergehende, daß es durchaus nothwendig erscheint, der Sache näher zu treten, um mit bestimmten Begriffen rechnen zu können. Er erwähnt die Arbeiten von Seger auf dem Gebiete der Schluffe und Sande, der bereits bestrebt war, gewisse Bezeichnungen einzuführen, welche auf dem Durchmesser der einzelnen Körnchen basirten. So sollen z. B. Korngrößen unter 0,01 mm als Thonsubstanz, von 0,01—0,02 mm als Schluff, von 0,02—0,04 mm als Staubsand, von 0,04—0,2 als feiner Sand darüber, als grober Sand classificirt werden. Um daher zu bestimmten Begriffen zu gelangen, sei es wünschenswerth, sich diesen Bezeichnungen anzuschließen, und er bittet, darüber, sowie über die vorgelegten Scalen sich zu äußern. Schließlich legt Redner eine Sammlung von Sanden aus der Umgegend von Berlin vor. Die Bezeichnung der Größen ist dabei in der Weise gewählt, daß die wirkliche Weite der Maschen der angewendeten Siebe, nicht die Zahl derselben auf die Flächeneinheit zur Benennung angenommen ist. Der Redner empfiehlt für Sanduntersuchungen den Siebsatz des Hr. Prof. Alex. Müller, welcher nicht aus Drathgewebe gebildet ist, sondern aus mit runden Löchern versehenen Blechen; er fordert die Fabrikbesitzer auf, ihrerseits zur Klärung der in Frage stehende Angelegenheiten dadurch beizutragen, daß sie die Untersuchung ihrer Materialien veranlassen, was ja selbst in ihrem Interesse liegen würde.

Zur Frage, welche Vorrichtungen und besondere Betriebsmethoden angewendet worden, um bei Ringöfen in Bezug auf die Farben bessere Resultate zu erzielen, wird von einem Mitgliede über einen von Peipe gebauten Ringofen auf der Jatznitzer Cement- und Thonwaarenfabrik berichtet, welcher sehr gute Resultate geliefert habe.

Das Bestreben, die Hitze der kühlenden Steine zum Vorschmauchen zu verwenden, sei schon alt, sei jedoch noch nicht in so gründlicher Weise durchgeführt worden, als bei dem besprochenen Ofen. Derselbe bestehe aus 14 Kammern, von denen wie gewöhnlich 1—2 leer stehen. Jede Kammer stehe in ihrem vorderen Theile mit einem unter der Sohle des Ofens hingehenden Schmauchcanal in Verbindung. Es werde dadurch die Sohle des Ofens immer warm und trocken gehalten.

Dieser unter der Ofensohle liegende Kanal stehe durch Abzweigungen, welche in den Außenmauern des Ofens aufsteigen, mit dem oberen Theil des Ofenraums in Verbindung. Die Zweigcanäle seien durch Glockenventile verschließbar. Die heiße Luft könne nun durch Oeffnen dieser Ventile von jeder beliebigen der abkühlenden Ofenabtheilungen in den Kanal unter der Ofensohle eingeleitet werden, ströme unmittelbar vor dem Schieber durch Oeffnungen in der Sohle in die frisch eingesetzten Ofenabtheilungen und werde mit Wasserdämpfen beladen, am hinteren Theile durch den Rauchkanal nach dem Schornstein abgeführt.

Der Vorsitzende ist mit der vorher geschilderten Anlage nicht einverstanden und legt bei seinen Ausführungen den Schmauchkanal nicht unter den Ofenkanal, sondern außerhalb desselben, weil sonst beide Kanäle durch Risse leicht communiciren können; auch die Verbindungscanäle zwischen Ofen und Schmauchkanal in dem äußeren Mauerwerk seien nicht zweckmäßig, weil das Mauerwerk niemals dicht bleibe, und nicht nur die Haltbarkeit desselben gefährdet werde, sondern auch leicht Störungen im Fortschreiten des Feuers eintreten.

In Anschluß hieran spricht Herr Hotop über die auf den Siegersdorfer Werken eingerichteten permanenten Heizschächte. Im vorigen Jahr lagen noch wenig Erfahrungen vor, jetzt könne man aber sagen, daß sich dieselben sehr gut bewährt haben. Der Ofen ist durch die aus feuerfesten Steinen erbauten, in der Richtung der Ofenare zusammenhängenden Heizschächte allerdings in 4 Theile getheilt, und werde dadurch das Einsetzen etwas gestört, und zwar könnten die geraden Abtheilungen viel schwerer beschickt werden als die runden, weil bei jenen die Aus- und Einsetzer sich in den Weg kämen. Ein Vortheil der permanenten Heizschächte sei jedenfalls der, daß man für die Heizschächte keine gewöhnlichen Ziegel mitzubrennen brauche, die Hauptsache sei jedoch die durch die Heizschächte erzielte absolute Reinheit des Brennraums. Die Farbe sei sehr gleichmäßig, so daß fast gar nichts mehr zu wünschen übrig bleibe. Es sei danach die Einrichtung da sehr am Platze, wo es sich um das Brennen von besserem Material handelte. Der Einwand, daß die Schächte viel Ofenraum nutzlos einnehmen, werde dadurch beseitigt, daß es gerade derjenige Ofentheil sei, welcher in Bezug auf die Farben die schlechtesten Resultate liefere, und der $^1/_5$ bis $^1/_6$ des ganzen Ofenraumes betrage; bedenke man dagegen, was man mit anderen Oefen für schlechtes Material fabricire, welches nicht abzusetzen sei, so seien diese Uebelstände kaum in Betracht zu ziehen. Die Haltbarkeit der Schächte sei, wenn sie aus gutem feuerfesten Material hergestellt seien, sehr gut.

Herr Tessendorf hat auch Versuche in derselben Richtung gemacht und gute Erfolge erzielt, sieht jedoch keinen Grund ein, zu diesem Mittel zu greifen, weil der Schmauchkanal dieselben Erfolge ohne permanente Heizschächte erzielen läßt und die Anlagekosten durch die Heizschächte erheblich vermehrt werden.

Herr Dr. Cohn steht nicht an, nach seinen über Genauigkeit von Angaben in den landwirthschaftlichen Vereinen gemachten Erfahrungen seinen bescheidenen Zweifel an der oft gehörten Behauptung auszusprechen, daß man im Ringofen auch Verblendsteine mit gleichem Erfolge wie in anderen bewährten Brennapparaten brennen könne, in welchen letzteren doch 75—80% I. und II. Sorte von gleichmäßiger Farbe erzielt werden.

Er macht dabei darauf aufmerksam, daß es für den Fabrikanten nicht gleichgültig sei, ob er vom ersten Spatenstiche an die Verblendsteine als solche behandeln und ihnen dementsprechend eine sorgfältige Behandlung angedeihen lasse, oder ob er aus den gewöhnlichen Mauersteinen die in Form und Farbe vollendetsten als Verblendsteine aussuche,

Herr Fried. Hoffmann erklärt hiergegen, daß über die qu. Frage seit 13 Jahren kein Zweifel mehr im Verein aufgetaucht sei. Die Zeit, wo behauptet wurde, es könnten keine rothen oder aber keine gelben Steine im Ringofen gebrannt werden, sei längst vorüber, besonders seit in diese Verhältnisse durch die Arbeiten der Herren Seger und Aron Klarheit gekommen sei. Auf den Siegersdorfer Werken existirten 2 Ringöfen, in denen nur Verblendsteine gebrannt werden.

Die Herren Oppenheim und Tessendorf glauben beim Ringofen 80% garantiren zu können. Hr. Hotop will 95% Verblender I und II Cl. und darunter 60% I Cl. in Siegersdorf erhalten haben, es sei dieses Resultat aber nur durch die Anwendung der permanenten Heizschächten ermöglicht worden, während das früher in ausgiebigstem Maaße betriebene sorgfältige Ausschmauchen gleich günstige Resultate nicht erzielen ließ.

Ueber die in neuerer Zeit vielfach ausgeführten sog. partiellen Ringöfen spricht Hr. Dr. Cohn: Er hat in seinen Oefen in Splau im Durchschnitt 80—82% Verblendsteine in diesen Oefen erzielt, die Resultate seien also günstig, indessen doch durch einen immerhin noch großen Verbrauch an Brennmaterial beeinträchtigt.

Erfahrungen über Metallformen für die Herstellung von Falzziegeln konnten von den Anwesenden nicht mitgetheilt werden.

Eine Anfrage, ob erfrorene Ziegel durch Nachpressen wieder brauchbar gemacht werden könnten, wurde allseitig mit „Nein" beantwortet. Nur Hr Jordan konnte mittheilen, allerdings ohne Angabe der näheren Umstände, daß dies in einem Falle gelungen sei.

Zur Diskussion stand ferner eine Anfrage der Herren Dr. Cohn und Rühne, ob es wünschenswerth sei, in gleicher Weise wie für die gewöhnlichen Mauersteine auch für Verblendsteine und Formziegel Normalmaaße und Normalformen aufzustellen. Eventuell solle der Verein Maaßregeln zur Herbeiführung solcher Normalmaaße und Normalformen ergreifen? Zur Begründung theilt Hr. Dr. Cohn einen Fall mit, in dem eine Submissions-Offerte für Verblendsteine nicht berücksichtigt worden sei, weil die betreffende Verwaltung ein Format von 70 mm Höhe gefordert habe, seine Proben jedoch nur 65 hoch waren.

Hr. Rühne betont, daß bei einer Höhe von 65 mm drei Seiten eines Riemchens, bei 70 mm jedoch nur eine als Außenseite sich verwenden lasse; er schlägt die Wahl einer Commission vor, um sich mit dieser Frage, zugleich aber auch noch mit weiteren zu beschäftigen hätte, ob nicht auch für Formsteine die Annahme einiger Normalprofile wünschenswerth sei. Es sind z. B. in seiner Fabrik in Pinneberg s. Z. wegen der verschiedenen Ansichten der Architecten über die Profilirungen für einen einzigen Rundstab 11—13 Formen vorhanden gewesen, es sei daher sehr wünschenswerth, mittelst der zu wählenden Commission einen kleinen Druck auf die Architecten auszuüben.

Hr. Geh. R. Möller weist auf das Nutzlose des Versuchs hin, die Baumeister in dieser Beziehung unter einen Hut zu bringen.

Hr. Rühne stellt dem gegenüber, daß er bei namhaften Künstlern sogar für seine Idee Entgegenkommen gefunden habe, übrigens wolle er lange nicht so weit gehen, wie Hr. M. zu denken scheine, er wolle mit seinem Antrage nicht die Künstler gewinnen, sondern nur anstreben, wie es z. B. in Hannover der Fall ist, daß die Ziegeleibesitzer gewisse gangbare Formsteine stets im Vorrath arbeiten könnten, da bei Ausschreibung von Submissionen die Zeit in der Regel zu kurz sei, um Formsteine herstellen zu können.

Hr. Hotop glaubt, daß es zweckmäßig wäre, auch für Verblendsteine ein bestimmtes Maaß ein für allemal beizubehalten. Er hält 70 mm für das geeignetste Maaß und werde alsdann die Lagerfuge etwas schwächer werden als die Stoßfuge; bei 65 sei bekanntlich das Entgegengesetzte der Fall.

Die Bildung einer Kommission, welche sich mit den dabei interessirten bautechnischen Kreisen Berlins in Verbindung zu setzen habe, wird hierauf mit Majorität beschlossen und die Herren Dr. Cohn, Rühne Oppenheim, Schaaf und Jordan in dieselbe gewählt.

Zum Schluß der Sitzung werden einige specielle Fragen eines Vereinsmitgliedes, die Färbungs- und Schwindungserscheinungen seines Materials betreffen, vorgebracht, konnten aber selbstverständlich nicht zu einer Discussion Veranlassung geben, weil derartige Fragen überhaupt nur nach Kenntnißnahme der Umstände durch einen Specialtechniker, nicht aber durch eine große Versammlung ausgetragen werden können.

(Schluß folgt).

Ueber Herstellung von Kunststein.

Der Westpreuß. Architectenverein besuchte jüngst die Kunststeinfabrik von Hauer und Hoffmann in Dirschau. Die D. Bauz. berichtet darüber Folgendes. In derselben wird aus hydraulischem Kalkmörtel ein Surrogat für gebrannte Mauerziegel hergestellt, das (excl. Transport) in der natürlichen grauen Farbe 30 *M.* pro Mille, gefärbt (meist gelblich oder röthlich) aber 39 *M.* kostet. Die Fabrik ist die einzige derartige in weitem Umkreise und deren Nothwendigkeit und Nützlichkeit erwiesen.

1 Theil Thon und 4 Theile Mergel (auch Wiesenkalk genannt) werden in einem runden Bassin gemengt und von einem im Centrum desselben stehenden Thonschneider durchgearbeitet. Von der herausquellenden Masse von rechteckigem Querschnitt werden Patzen abgeschnitten und auf Brettchen in einem offenen Schuppen getrocknet. Diese Patzen, welche den hydraulischen Kalk darstellen, werden nunmehr in einem Ringofen gebrannt. Um die zu den Steinen erforderliche Mörtelmasse zu erhalten, ist dann nur noch das Löschen dieses

Kalkes und das Mengen mit Sand erforderlich. Der fein gemahlene gebrannte Kalk kommt zu diesem Zweck, zusammen mit dem 3 fachen Volumen Sand in rotirende Trommeln, in welche ein wenig Wasser durch ein Eisenröhrchen einfließt. Die Menge des Wassers richtet sich nach dem von der Witterung abhängigen Feuchtigkeitsgrade des Sandes. Sollen die Steine gefärbt werden, so wird noch der pulverisirte Farbstoff hinzugefügt.

Der fertige Mörtel gelangt nun unter die 14 Ctr. schweren Dampfhämmer, welche an ihrem unteren Ende die metallene Ziegelform tragen. In einem flachen Kasten befindet sich der Mörtel und wird in diesem unter dem Hammer hin und herbewegt. Zur Herstellung eines jeden Ziegels gehören 3 Hammerschläge, indem 1) die Form gefüllt, dann 2) der Ziegel in der Form komprimirt und gelockert, und 3) heraus geworfen wird. Ein Arbeiter fängt mit einem Brettchen den herausfallenden Ziegel auf, und setzt ihn auf einen breiten und langen Riemen ohne Ende, welcher, durch 2 Rollen fortgeschoben, die Ziegel nach dem Trockenschuppen befördert. Nach 3 Tagen kommen die Ziegel aus dem Schuppen auf den Lagerplatz. Hier wird, um etwa noch ungelöschte Kalktheilchen zu löschen, jeder Haufen schließlich noch mit einigen Eimern Wasser übergossen.

Die Fabrik produzirt täglich 25 bis 30 Mille, jedoch nur in den Monaten März bis October. Im Winter, wo der Mörtel friert, muß die Fabrik feiern. Thon und Sand sind in unmittelbarer Nähe zu haben; der Mergel dagegen muß 15 km weit angefahren werden, so daß das Fuhrlohn sich weit höher stellt, als der Preis des Mergels. Seit dem 5jährigem Bestehen der Fabrik sind die Kunstziegel in Tirschau und Umgegend vielfach verwendet und haben sich sowohl in Bezug auf Tragfähigkeit, als auf Witterungsbeständigkeit gut bewährt.

Allerlei.

Ueber die Unsicherheit im Messen der Steinkohlen.

Unter dieser Ueberschrift enthält das 1. Heft des Jahrganges 1878 von Dingler's Pol. Journal eine Abhandlung, deren Inhalt die größte Beachtung verdient von Seiten Aller, welche mit Steinkohlen handeln oder dieses Brennmaterial in größerer Menge verbrauchen. Und in letzterer Lage befinden sich ja nicht etwa blos Fabriken u. dgl., sondern alle nicht ganz kleinen Haushaltungen. Der Gegenstand berührt mithin das Interesse des Publikums im Allgemeinen. Wir können an dieser Stelle nur die Hauptresultate der in genannter Abhandlung mitgetheilten mehrseitigen Versuche beibringen und empfehlen das Lesen des Ganzen zu genauerer Kenntnißnahme.

1) Eine nur einigermaßen sichere Quantitätsbestimmung ist beim Messen von Steinkohlen darum nicht zu erreichen, weil — je nach Größe der Kohlentheile (Stücke allein, Grus allein, oder Stücke mit mehr oder weniger Grus gemengt) — ein und dasselbe Gemäß sehr verschiedene Gewichtsmengen aufnimmt. Die hierin eintretenden Schwankungen sind weit größer, als man sich vorstellen mag. So ist es vorgekommen, daß beim Ausmessen von 112 Dresdener Scheffeln einer und derselben Kohlenart das Gewicht des einzelnen Scheffels zwischen 78 und 58,75 Kilogramm schwankte; ein anderes Mal unter 102 Scheffeln gar zwischen

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief und Fragekasten.

Bezugnehmend auf Frage 12 im Brief und Fragekasten Ihrer Zeitung vom 2 d. M. bitten wir ergebenst den Adressen von Fabrikanten französischer Dachfalzziegel auch noch die unsrige hinzufügen zu wollen. Von den genannten Firmen würden wir die zunächst bei Berlin gelegene sein. Unser Fabrikat ist vorzüglich, wie Proben, welche dem Herrn Fragesteller auf Wunsch zu Diensten stehen, beweisen werden. L. Bettega & Co. Zichakau b. Torgau.

14. Welches sind die geeignetesten Tuchbeschläge auf Steinkarren, um ungebrannte Waare unbeschädigt zu bewegen? Wo ist die Bezugsquelle und wie stellt sich der Preis? E. T. in S.

15 a. Empfiehlt es sich, ans Lehmpisee oben offene Ziegelofen mit durchgehenden Feuerungen zu erbauen?

Welches Bindemittel hat sich für diesen Lehmpiseebau bewährt?

b. Wie bewähren sich die Ziegelöfen von P. Goldbeck. Pankow-Berlin und Schneider in Berlin. L. in E.

16. Welcher Vor- oder Nachtheil wird erzielt, wenn unter die Roste der Ziegelöfen, ähnlich wie unter die Roste der Retortenöfen in den Gasfabriken ein gußeiserner Aschekasten gelegt und während der Dauer des Großfeuers mit Wasser angefüllt gehalten wird? Hat diese Wasserfüllung in der Gas-Industrie nur den Zweck, die Roste kühl zu erhalten, und den Zug zu vermehren, oder zersetzt das Wasser im Feuer sich in Wasserstoffgas und erhöht dies die Temperatur im Ofen? In einem deutschen Ziegelofen waren höhere Temperaturen nicht zu erzielen, es wurden daher zum Versuche die Aschenfälle mit Wasser gefüllt, und gerieth die ganze Waare so in Schmolz, daß dieselbe mit der Hacke herausgehauen werden mußte. Sollte die in diesem einzigen Falle erzielte so hohe Temperatur von dem Wasser entstanden sein, oder sollten die allen Neuerungen feindlich gesinnten Ziegelarbeiter die Waare absichtlich verbrannt haben?

Herrn W. L. in E. Das Anbringen von Wasserkästen in den Aschenlöchern von Feuerungen hat zunächst den Zweck, die Roststäbe abzukühlen und dadurch deren schnelles Abbrennen und Verziehen zu vermeiden; durch die dabei entwickelten Wasserdämpfe wird allerdings, (durch Umsetzung derselben in Berührung mit weißglühender Kohle in Kohlenoxyd und Wasserstoff) die Menge der brennbaren Gase vermehrt und die Flamme verlängert, es ist hiermit aber keineswegs eine Vermehrung der Heizkraft verknüpft, denn theoretisch wird für den chemischen Prozeß der Zersetzung des Wasserdampfes genau soviel Wärme verbraucht, als bei der nachherigen Wiederverbrennung producirt wird. Ein directer Vortheil für den Effect des Brennmaterials ist dadurch demnach nicht zu erreichen, wohl aber ein nicht zu unterschätzender indirecter. Bei nicht gekühlten Rosten gelangen die Schlacken im geschmolzenen Zustande bis auf die Roststäbe, fressen diese an und gelangen sogar in die Zwischenräume oder tropfen theilweise hindurch. Bei gekühlten Rosten erstarren dieselben jedoch, ehe sie den Rost erreichen, zumeist in großen Patzen und bilden gleichsam ein Gewölbe über dem Rost, sodaß die Roststäbe für den Eintritt der Luft stets freier gehalten werden, und das Ausschlacken bedeutend erleichtert wird. Es wird daher bei weniger Mühe des Heizers im Allgemeinen das Feuer immer besser im Stande gehalten und eine flotte Verbrennung erleichtert. Es mag das auch wohl der Grund sein für das Ihnen widerfahrene Mißgeschick.

17. Welche Producte verwendet man zur Erreichung eines möglichst gleichmäßigen Farbentons für Verblendziegel in roth, gelb und weiß, bei gewinterter, aber nicht gesonderte Thonerde, die zu Ziegelgut durch Beimischung von Sand durch einen Thonschneider hergestellt wird? Wie hoch belaufen sich die Kosten der entsprechenden Farbestoffe pro Mille und in welchem Verhältniß findet die Beimischung statt?

Herrn M. L. B in Z. Aus einem und demselben Thon Verblendziegel in rother, gelber und weißer Farbe herzustellen, dürfte wohl in den meisten Fällen der Kunst des Chemikers wie des Fabrikanten nicht gelingen. Es müßte dabei immer vorausgesetzt werden, daß die natürliche Farbe des Thons nach dem Brennen die weiße ist, denn die von Natur im Thon enthaltenen färbenden Bestandtheile können wohl in der Nüance, welche sie hervorbringen, durch Zusätze oder durch die Behandlung des Ofens modificirt, nie aber entfernt werden. Sowohl die rothen als die gelben Färbungen der Thone sind stets auf einen Gehalt desselben an Eisenoxyd zurückzuführen. Im Allgemeinen nimmt die Intensität der rothen Färbung mit dem Gehalt an Eisenoxyd zu, welcher bei gut roth brennenden Thonen 5 $10\,^0/_0$, zuweilen auch darüber beträgt. Ein geringer Eisengehalt verursacht bei sehr kieselsäurereichen, aber thonerde- und kalkarmen Thonen eine blaßrothe Färbung, bei thonerdereichen eine gelbbraune, bei kalkreichen eine gelbgrüne Farbung. Es werden mit Vortheil durch Zuführung von stark eisenoxydhaltigen Stoffen, Ocker, Bolus, Raseneisenstein, unreine Eisenerze, Kiesabbrände u. A. sich für gewöhnlich nur blaßrath oder gelbbraun brennende von kohlensaurem Kalke freie Thone sich dunkler roth färben lassen. Gelbfärbungen kann man bei nicht zu eisenreichen Thonen durch Zusatz von kalkreichen Stoffen, Kalkmergel, Kreide, Wiesenkalk etc. erreichen. Selbstverständlich müssen etwaige Zusätze, welche die Farbe des Thones verändern sollen, diesen sehr innig beigemengt werden, und empfiehlt es sich darum, dieselben schon bei Auslegung des Thones in das Winterlager in dünnen Schichten gleichmäßig hineinzubringen, sobald der Thon schwer erweichbar ist. Welche Stoffe und in welchen Quantitäten zuzusetzen sind, läßt sich aber auch nicht einmal annähernd bestimmen, so lange nicht eine Analyse des zu färbenden Thones vorliegt; es kann deswegen auch über die Kosten des Verfahrens zunächst nichts angegeben werden.

18. Mein Ziegelmaterial ist außerordentlich zum Reißen geneigt, so daß ich beim Trocknen erhebliche Verluste habe. Um dieselben zu vermeiden, bin ich bereit dazu gekommen, eine Mischung von $^1/_3$ Sand und $^2/_3$ Thon anzuwenden. Die Masse wird dadurch aber so mürbe gemacht, daß ich dabei nicht stehen bleiben kann. Giebt es nicht ein Mittel, das Reißen zu verhüten, ohne die Farbe der Steine dadurch zu beeinträchtigen. Thon, Sand sowie Proben gebrannter Steine lasse ich Ihnen zur Ansicht zugehen.

Herrn J. L. in R. bei F. Die meist sehr große Empfindlichkeit beim Trocknen der stark eisenhaltigen Lehme, zu denen auch allem Anscheine nach der Ihrige zu gehören scheint, läßt sich durch eine weitere Magerung herabmindern, es ist dabei aber durchaus nicht gleichgültig, von welchem Korn der hierzu angewendete Sand ist. Je feiner der zugesetzte Sand ist, desto mehr macht er die Masse mager und kurz, aber auch desto dichter und klangvoller; je gröber er ist, desto bildsamer und empfindlicher bleibt die Masse, desto leichter wird sie aber auch klapprig, sobald die Brenntemperatur nicht bis zu einer erheblichen Erweichung der Masse gesteigert wird, weil die Quarzkörner durch das Brennen eine Ausdehnung erfahren und das Gefüge lockern. Sie werden also darnach zu streben haben, einen möglichst feinen Staubsand Ihrem Lehm einzuverleiben, und zwar möglichst einen solchen, der nicht reiner Quarz ist. Sie würden damit durch einen geringeren Zusatz gleiche Kürzung der Masse und weniger leichtes Klapprigwerden erreichen. Ein sehr gutes Mittel, die Empfindlichkeit beim Trocknen zu vermindern, ist ein Zusatz von Kalk in Form von Kreide, Wiesenkalk oder Mergel; es ist derselbe aber nur da anzuwenden, wo es auf die Erzielung einer reinen rothen Farbe nicht ankommt, da die Ziegel durch einen solchen Zusatz ihre rothe Farbe einbüßen und zum Fleckigwerden im Feuer geneigt werden.

Berichtigung.

In unserem Bericht über den ersten Tag der Generalversammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln hat sich bei der Debatte über Windmühlen als Motoren ein Versehen eingeschlichen. Herr Sachsenberg sagte nämlich, daß Windmühlen dort am Platze seien, wo keine großen Wassermassen zu bewälligen seien und fügte dann weiter hinzu, daß aber auch in diesem Falle, wenn es sich um regelmäßige Beseitigung handle, andere Motoren, beispielsweise Heißluftmaschinen, besser geeignet seien.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 6. Berlin, den 9. Februar 1877. Jahrg. 2.

100 und 67,5 Kilogramm. In einem sehr günstigen Falle ergab sich unter 170 gemessenen Scheffeln das größte Gewicht zu 84,5 und das kleinste zu 72,5 Kilogramm. — In Berlin erhielt man mit sogenannter Nußkohle (die aus Stückchen von nicht zu sehr verschiedener Größe besteht) in einem Doppelhektoliter bei zehnmaliger Messung 141,7 bis 162,05 Kilogramm.

2) Dieselbe Kohlenmenge mit Gemäßen verschiedener Größe ausgemessen, ergiebt verschiedene Resultate. Dies zeigt sich am auffallendsten, wenn ein größerer Behälter von genau bekanntem Rauminhalte durch Hineinmessen mit Steinkohle gefüllt wird. So wurde in Hamburg gefunden, daß ein viereckiger Kasten von 2,4 cbm, also 24 Hektoliter Inhalt zu vollständiger Füllung mit grober Nußkohle erforderte:

25,45 Hektoliter wenn mit dem Doppelt-Hektoliter,
25,60 „ „ „ „ Hektoliter,
26,45 „ „ „ „ halben Hektoliter.

eingemessen wurde. Und ein größerer Kasten von 3,6 cbm = 36 Hektoliter nahm auf:

38.5 Hektoliter, wenn mit dem Hektoliter, dagegen
40,25 „ „ „ „ halben Hektoliter

eingemessen wurde. Diese Erfahrungen beweisen deutlich, daß man beim Ankauf von z. B. 60 Scheffeln Steinkohlen nicht erwarten oder fordern darf, einen Aufbewahrungsbehälter von 60 Scheffeln (3 cbm) Inhalt gänzlich gefüllt zu erhalten, daß es folglich übereilt ist, das Mangelnde einer Unrechtlichkeit des Lieferanten zuzuschreiben.

3) Wenn verschiedene Kohlenarten nach Maß gehandelt werden, so verschwindet alle Möglichkeit, den wahren Werth dessen, was der Käufer erhält, richtig zu schätzen, da das spezifische Gewicht der Kohlen bedeutende Verschiedenheiten darbietet. In dieser Beziehung entnimmt man aus den in der Abhandlung mitgetheilten Dresdener Beobachtungen, daß unter Zugrundelegung der Durchschnittsgewichte des einzelnen Scheffels in 100 Dresdener Scheffeln von den verschiedenen Kohlenarten 7015 bis 9420 kg enthalten sein können.

4) Die einzige möglichst annähernd richtige Quantitätsbestimmung besteht in dem Wägen der Steinkohlen, da nur durch das Gewicht die Menge der vorhandenen Körpermasse ausgedrückt wird. Ein etwaiges zufälliges oder absichtliches Nässen der Kohlen verursacht — wenn es nicht so bedeutend ist, daß es beim Ansehen erkennbar wird, nur solche Fehler, die so gering sind, daß sie gegen die Unsicherheiten des Messens gar nicht in Betrachtung kommen. Der Kohlenhandel nach Gewicht ist hin und wieder bereits üblich, (z. B. in Hannover rücksichtlich der Anthracitkohle vom Piesberge), verdient aber eine allgemeinere Verbreitung.

(Hann. Wochenbl.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 888. Nagel & Kämp, Ingenieure zu Hamburg. Frittions-Ausrückvorrichtung für vertikale Wellen, insbesondere für Mahlgangspindeln. (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 3815. A. Warczynski, Steinbruchbesitzer, in Firma: A. Warczynski & Brüggemann in Berlin, Großbeerenstraße 63. Selbstthätiger Rollkippwagen für Transport- und Ladezwecke.

Nr. 4714. Carl Pieper, Ingenieur zu Berlin, Fachfilterpresse, (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 4234. Ernst Mehl, technischer Director der Kammgarnspinnerei zu Augsburg. Feuerrost für Heizungen aller Art, (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 6986. Friedrich Kallensee Schlossermeister, zu Gotha. Schornsteinaufsatz, vom Patentsucher genannt: Rauchentführungsapparat.

Nr. 247. Firma: Friedrich Krupp, Gußstahlfabrik zu Essen. Vorrichtung zur Reinigung der Canäle an Feuerungs-Anlagen.

Nr. 388. F. Edmund Thode & Knoop, Patent-Anwalte zu Berlin, für Hugo Rittler, Berg- und Hüttenverwalter zu Segengottes bei Brünn, Mähren. Anwendung von Caraghen-Moos als Bindemittel bei der Briquette-Fabrikation.

Ertheilte-Reichs-Patente.

Nr. 502. Verfahren zur Herstellung künstlicher Steine durch Kochen von Mörtelmischungen. Dr. Zernikow in Oderberg i. Mark. — Vom 2. Juli 1875 ab. — Klasse 80.

Nr. 503. Herstellung künstlicher Pflastersteine, welche, ohne Mörtel, auf beiden Seiten verlegbar sind. E. Braun in Saarbrücken. — Vom 3. Juli 1877 ab. — Klasse 19.

Nr. 506. Misch-, Knet- und Formmaschine. Goetjes & Schulze und R. Brosowski in Bautzen i. S. — Vom 4. Juli 1877 ab. — Klasse 80.

Nr. 516. Vorschneideapparat für Vertikalabschneidtische bei Ziegelmaschinen. C. F. G Uelzen in Wend. Wehningen bei Tömitz. — Vom 10 Juli 1877 ab. — Klasse 80.

Nr. 522. Kanalartige kontinuirliche Trockenvorrichtung für Thonwaaren und andere Substanzen. O. Bock, Ingenieur, in Braunschweig. — Vom 17. Juli 1877 ab. — Klasse 80.

Nr. 542. Formkasten nebst Zubehör zur Fabrikation von Zinkdestillir-Muffeln L. Kleemann in Myslowitz. Vom 21 August 1877 ab. — Klasse 31.

Nr. 549. Gasgenerator mit getrennter Ent- und Vergasung, mechanischer Beschickung und Ausnutzung der Abhitze. C. Gröbe in Berlin und F. W. Lürmann in Osnabrück. — Vom 7 September 1877 ab. — Klasse 24.

Submissionen.

13. Februar, Mittags 12 Uhr. Für die Königl. Ostbahn. Die Lieferung von 3650 Tonnen Cement für die Brücken und Hochbauten der Eisenbahnstrecke Jablonowo-Graudenz-Laskowitz soll verdungen werden. Offerten, bezeichnet: „Offerte auf Lieferung von Cement" sind im Bureau des Eisenbahn-Bau-Inspector Tobien zu Graudenz einzureichen.

14. Februar. Zum Neubau der Zuckerfabrik Warburg werden ca. 2,000,000 Mauersteine verlangt. Lieferzeit von Ende Februar bis Mitte September. Offerten mit Angabe des pro Woche lieferbaren Quantums und des Preises pro Tausend frei Bauplatz oder frei Bahnhof Warburg, wolle man unter Beifügung von Probesteinen an den Architect A. Strasser zu Hannover einsenden.

14. Februar, Vormittags 11 Uhr. Zum Bau der Garnisonkirche zu Kiel sollen verdungen werden: 1. Die Lieferung von 200 Mille Klinkern (beliebiges Format) und 1000 Mille Hintermauerungssteinen (Normal-Format). 2. Die Lieferung von 600 cbm gelöschtem Kalk. Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Mauersteinen, resp. Kalk" versehen, im Bureau der Kaiserlichen Marine-Garnison-Verwaltung zu Kiel einzureichen.

15. Februar, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 400 cbm Ziegelgruß, für die Strombauten in der Weichsel und Nogat, soll ausgegeben werden und ist hierzu Termin im Bureau des comm. Wasserbauinspectors (gez. A. Fahl) zu Marienburg (Westpr.) anberaumt.

16. Februar, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der zu dem in Fulda zu erbauenden Schullehrer-Seminar erforderlichen 585,000 Hintermauerungssteine und 15,500 Klinker soll ungetheilt vergeben werden. Die Berechnungen können Vormittags in der Geschäftsstube des Königl. Bauinspectors Hoffmann zu Fulda eingesehen werden, und können daselbst Bedingungen gegen Erstattung der Copialien in Empfang genommen werden. Lieferungs-Offerten sind versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Hintermauerungssteinen und Klinkern" ebendaselbst einzureichen.

16. Februar, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung der zu dem in Fulda zu erbauenden Schullehrer-Seminar erforderlichen 120,000 Verblendsteine, sowie der gebrannten Formsteine soll ungetheilt vergeben werden. Die Zeichnungen und Berechnungen können Vormittags in der Geschäftsstube des Königlichen Bauinspectors Hoffmann zu Fulda eingesehen werden, und können daselbst Bedingungen und Verzeichnisse gegen Erstattung der Copialien in Empfang genommen werden. Lieferungs-Offerten sind versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Verblend- und Formsteinen" ebendaselbst einzureichen.

14. und 18. Februar für die Rheinische Eisenbahn. Duisburg-Quakenbrück. Die Lieferung von 200,000 Ziegelsteinen, 525 hl Wasserkalk für die Brücken und Durchlässe der Strecke von Station 1183 bis 1391, in der Nähe von Spelle, Beesten und Freren, soll im Ganzen oder getheilt vergeben werden. Die Bedingungen liegen im Abtheilungs-Bureau zu Rheine zur Einsicht offen, können auch von dort gegen Erstattung der Copialien bezogen werden. Offerten unter Beifügung von Proben sind bezüglich der Ziegelsteine bis zum 14. Februar, bezüglich des Wasserkalks bis zum 18. Februar an den Abtheilungs-Baumeister Lueder zu Rheine einzureichen.

18. Februar, Vormittags 10 Uhr. Die Anlieferung von 1300 Tonnen Portland-Cement bester Qualität für die Bauwerke der Friedberg-Hanauer Bahn, soll vergeben werden. Versiegelte und portofreie Offerten mit der Aufschrift: „Lieferung von Cement für die Friedberg-Hanauer Eisenbahn" sind im Bau- und betriebstechnischen Bureau der Königlichen Direction der Main-Weser Bahn im Bahnhofsgebäude zu Cassel abzugeben.

18. Februar, Vormittags 10 Uhr. Zum Bau der städtischen Gewerbeschule zu Dortmund sollen die nachbezeichneten Lieferungen, als: Feldbrand-, Ringofen- und Schwemmsteine, Wasser- und Weißkalk, Cement, Rheinsand und Kohlenasche veranschlagt zu 5000 ℳ. verdungen werden. Die Bedingungen sind gegen Erstattung der Copialien vom Stadtbauamte zu Dortmund zu beziehen. Eröffnung der Offerten steht daselbst an und sind die mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten der Unternehmungslustigen einzureichen.

18. Februar, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 1,500,000 Stück gut gebrannten Mauersteinen zum Bau der Töchter-Doppelschule auf Block 19 soll vergeben werden. Hierzu ist Termin im städtischen Baubureau zu Magdeburg Johanniskirchhof 5 und 6, II, anberaumt. Submittenten sind verpflichtet ihren Offerte einen mit ihrem Siegel und ihrer Aufschrift versehenen Probeziegel beizufügen. Lieferungsbedingungen sind in genanntem Bureau einzusehen. Offerten müssen die Aufschrift: „Submission auf Mauerstein-Lieferung für die Töchter-Doppelschule" tragen und spätestens bis zur Terminstunde an das städtische Baubureau eingereicht werden.

18. Februar, Mittags 11¼ Uhr. Zum Bau der Kirche in Steinfurth sollen folgende Baumaterialien: 110,000 Verblendsteine, 228,000 Hintermauerungssteine, 13,000 Formsteine, 24,000 Dachsteine, 220 Stück Hohlsteine, 1555½ hl gelöschten Kalk, 26 Tonnen Cement, 358 cbm Mauersand vergeben werden. Unternehmer werden aufgefordert, ihre Offerten im Bureau des Königl. Bauinspectors Düsterhaupt zu Freienwalde a. O. versiegelt und portofrei einzusenden.

18. Februar, Mittags 12 Uhr. Für die Werft zu Danzig sollen ca. 3000 Tonnen Portland-Cement zum Bau des Dockbassins beschafft werden. Lieferungsofferten sind versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Cement" im Bureau der Kaiserl. Werft zu Danzig mit Proben einzureichen. Die Lieferungsbedingungen, welche auf portofreie Anträge gegen vorherige Einsendung der Copialien-Gebühren von 50 ₰ oder 5 Zehn-Pf. Briefmarken abschriftlich mitgetheilt werden, liegen im Bau-Bureau zur Einsicht aus.

10. März. Der Bau einer 3 schiff. goth. Kirche von reichlich 600 Sitzplätzen, 30,40 Meter Länge, 14,30 Metern Breite und 45,66 Metern Thurmhöhe soll mit Zulieferung sämmtlicher Materialien womöglich im Ganzen ausgegeben werden. Es kommen dabei speciell zur Ausdingung: 26040 Formsteine, 290,10 Qu-M. Cementplatten, Kalk, Cement. Angebote auf einzelne Lieferungen sind schriftlich bei dem Pastor L. Kuhlmann zu Burhave a. d. Weser, Station Nordenhamm einzureichen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 25. Januar 1878.

Das Geschäft in Hintermauerungssteinen bewegte sich in sehr engen Grenzen, da die verkäuflichen Platzvorräthe fast vollständig geräumt; infolge dessen Preise entschieden höher gehalten werden. Abschlüsse per Frühjahr sind noch nicht bekannt geworden.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Zossen ꝛc.	27,00	30,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.	26,00	30,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.	33,00	35,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.	40,00	50,00
Elbsteine I. Qual.	44,00	55,00
Rathenower	40,00	45,00
Verblendklinker	50,00	75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.	38,00	45,00
do. II. „	30,00	38,00
Poröse Steine	39,00	42,00
Chamottesteine	100,00	120,00
Dachfalzziegel	130,00	145,00
Rathenower Dachsteine	37,50	42,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	9,00	10,00
Kalk franco Bau pro hl	2,10	2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	9,00	9,50
Putzmörtel do. do.	10,00	10,50
Hydraulischer Mörtel do. do.	11,00	11,50
Gyps pro 75 Kilo	2,70	3,20
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11 25	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50	11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	13,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,50	
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	11,25	

Kachelöfen excl. Setzen:	I Qual. ℳ	II Qual. ℳ	III Qual. ℳ
fein weiß pr. 80 u. 40,	115	100	95
„ weiß	90	85	80
„ halbweiß	75	70	—
„ bunt	65	55	50

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	156,00
Belgisches	—
Lamm-	156,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	44,00
Spanisches	48,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

Dampfziegelei

Ein **Modelleur,** 30 Jahr alt, unverh. in der Fabrication von **reinfarbigen Terracotta und Banornamenten,** sowie **Verblend- und Profilsteinen** theoretisch und practisch erfahren **sucht** per Ostern anderweitig möglichst selbstständige **Stellung.** Gef. Off. sub. P. Q. 686 d. d. Exped. dieses Bl. (686)

Für eine **bedeutende Oefen- und Thonwaarenfabrik** Norddeutschlands wird ein **theoretisch gebildeter** und **practisch erfahrener energischer Werkmeister** als selbstständiger Leiter gesucht; die Fabrik erzeugt hauptsächlich feine weiße Schmelz-Oefen; Erfahrung in der Fabrication für Bauzwecke wären erwünscht, **bisheriges Gehalt incl. Gewinn-Antheil nachweisbar 4 bis 5000 Thlr.** bei freier Wohnung und Garten, Licht und Brennmaterial. (687)

Nur Bewerber mit **besten Referenzen** und mit in **Abschrift** beizufügenden **Zeugnissen** über **größte Reellität** und **Solidität** und über **practische Tüchtigkeit, besonders in Herstellung feiner Schmelz-Oefen** werden berücksichtigt. Eintritt spätestens **Ende April.** Gefl. Offerten sub. **J. T. 9672** befördert bis zum **20. Februar Rudolf Mosse, Berlin SW.**

„Gesucht für eine Ziegelei, eine Thonstechmaschine mit Dampf oder Handbetrieb." Zu erf. in der Exped. d. Ztg. (654)

Für Ziegeleibesitzer (638)

Zur Besorgung qualif. Ziegelmeister und Arbeiter aus hies. Lande empfiehlt sich der Ziegel-Agent, **L. Sander, Detmold** (Lippe)

Meine **Ziegelei** bei Eggenburg Nied. Oesterreich mit **Ringofen** und einem **deutschen Brennofen** beabsichtige Umstände halber **sehr billig zu verkaufen.** Ein thätiger Ziegler mit einigen Tausend Thalern Vermögen würde dort ein gutes Geschäft machen, sein Capital sehr vortheilhaft anlegen und verzinsen. (656)

A Last, Kronziegelei b. Bellin b. Neckermünde i. Pommern.

Halle'schen Begußthon

in guter Qualität liefert per Ctr. mit Mark 1,50. (685) C Böhme, Ofenfabrikant in Halle a/S

Es sind zu **verkaufen:**
3 Stck. Drainröhrenformen 2, 3 und 4" Durchmesser 25% unt. Preis. (690)
Gleichzeitig zu 4 **Feuerungen eiserne Treppenroste.**
do. **1 eiserner Thonschneider werden billig abgegeben.**
Näheres durch
das Bau-Institut, Breslau Grünstr. 11 u. Prag, Neu Prag 574.

Gesucht

Für eine **Dampfziegelei u. Thonwaarenfabrik** in **Norwegen,** welche gewöhnliche, glasirte und Verblendziegel, glasirte holl. Dachpfannen und glasirte Thonröhren producirt, wird unter günstigen Bedingungen ein **Betriebsdirigent** gesucht, der in der Fabrication und dem Brennen im Bührer'schen Gasofen ausreichende Erfahrungen besitzt.
Nähere Auskunft ertheilen: (692)
Gebr. Sachsenberg in Roßlau a. Elbe.

Dampfmaschine.

4pferd. mit Cornwallkessel, Vorwärmer, Reservoir ꝛc. sehr gut erhalten, ist sehr billig zu verkaufen.
Josef Esterer,
(691) **Hamburg,** Carolinenstr. 29.

Töpfereien & Thonwaarenfabrik,

welche thönerne Etagenofen fabriciren (nicht sogenannten Berliner) wollen ihre Preiscourante möglichst mit Illustrationen an mich senden. Es wird speciell auf Oefen für kleinbürgerlichen Bedarf reflectirt, in denen Kochvorrichtung angängig ist. (693)
Schkeuditz b. Leipzig. **Robert Baumann.**

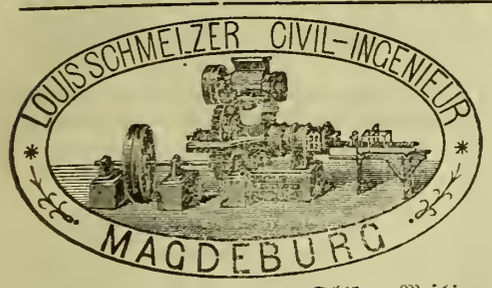
Zugmesser, zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungs-Anlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen
Das chemische Laboratorium für Thonindustrie

Elevatorgurte

für **Mühlen, Zuckerfabriken Ziegeleien** etc.

Hanfene Gurte zu **Fahrstühlen, Aufzügen.** hanfene **Treibriemen, Rollladengurte** empfiehlt (673)

Wurzen bei Leipzig. **A. Seiffert.**



Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.
(642) **Magdeburg.**

Für Thonwaarenfabriken 50% Ersparniss.

Zu durchaus **haarrissfreien sehr harten** Schmelz und anderen Glasuren für Porcellan, Steingut, Ofenkacheln u. s. w., die **um 50% billiger** zu stehen kommen und in jeder Beziehung tadellos schöne, spiegelglänzende Waare erzeugen, versendet vielfältig erprobte Vorschriften **Jos. Weltz in Neu Prag No. 629, (in Böhmen) Preis 25 Mk.,** wovon die Hälfte bei Bestellung eventuell bei Einsendung des zur Fabrication verwendeten Materiales behufs Anpassung der Glasur zur Erzielung gleicher Ausdehnung und Zusammenziehung, der Rest nach ersichtlichem Erfolge zahlbar.

Vielfache, sehr günstige Referenzen aus Deutschland, Oesterreich, Russland, Belgien und der Schweiz. — (676)

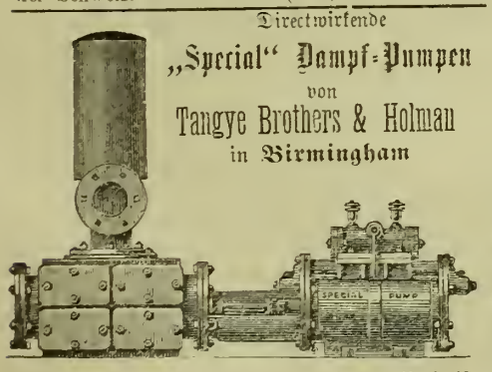
Directwirkende

„Special" Dampf-Pumpen

von

Tangye Brothers & Holman

in **Birmingham**



empfehlen zu Originalpreisen und senden Preislisten auf Wunsch gratis und franco. (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Wer liefert Garten-Figuren und Vasen aus Thon

(: **Terracotta** :)? (680) (à 375)

Offerten sub. **S. K. 189** besorgt **Rudolf Mosse in München.**

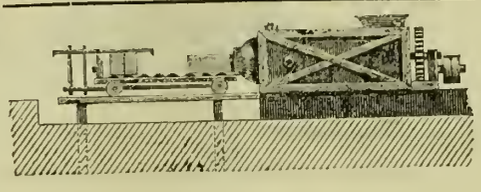
Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof.)

Aus voller Ueberzeugung

kann jedem Kranken die tausendfach bewährte Dr. Airy's Heilmethode empfohlen werden. Wer Näheres darüber wissen will, erhält auf Franko-Verlangen von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig einen mit vielen belegenden Krankenberichten versehenen „Auszug" aus dem allerneuesten Buche: „Dr. **Airy's** Naturheilmethode" (100. Aufl., Jubel-Ausgabe) gratis und franco zugesandt. (626)



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20–30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt **A. Ingermann,**
Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein, Prov. Schleswig. (674)

Große Quantitäten

aemahl. Glas (grün) und Flintstein

sind zu billigem Preis abzugeben.

(647) **S. Oppenheim & Co.,**
Hainholz vor Hannover.

Henry Halls Pulsometer

bequemste, billigste Dampfpumpe, liefert unter Garantie **Richard Lüders,** Görlitz. (12)

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Filzüberzüge ohne Naht

für Rollen der Abschneidetische. In Durchmesserweiten von 15, 20, 25, 35 45 mm und 350 mm Länge. Andere Maaße, werden angefertigt. (668)

Braunschweig. Fr. Poock.

Gummi-Stempel

für **Porcellanfabriken** liefert die

Frankfurter Gummiwaaren-Fabrik
Boeger, Köbig & Bergeon.
(672) Frankfurt am Main.

Hartguß.

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Centim Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

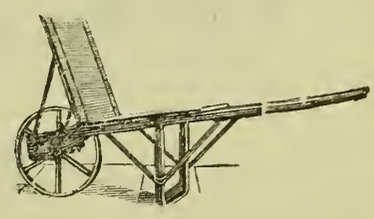
für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (630)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.

Nordhausen, Harz.

---

(619)



C. **Blumhardt** auf Simonshaus bei Velbert empfiehlt seine von ihm selbst construirten eisernen Schiebkarren mit **schmiedeeisernen** Rädern, Sackkarren und Handfuhrgeräthe, geeignet für alle Gebrauchsarten. Preislisten auf Verlangen gratis.

Continuirliche Kammer-Oefen System Wojaczek

für Klein- und Grossbetrieb.

In den von mir construirten **selbstschmauchenden** Kammeröfen, in welchen das Mille Ziegel mit 3–3½ **Ctr.** guter Steinkohle abgebrannt wird, kann jedes Fabricat wie Ziegel, Kalk, Cement, Dachsteine, sowie die feinsten Verblender und Bauornamente ohne welchen Schmauchanflug gesund, reinfarbig und hellklingend abgebrannt werden. Solche Oefen werden in kürzester Zeit errichtet und sind deren Kosten gering. Auch ändern wir Oefen nach unserm System um und läßt sich dieses **Selbstschmauchsystem** ohne erhebliche Kosten an jedem Ringofen anbringen. Prospecte und nähere Beschreibungen versendet auf Verlangen

Das Bau-Institut

spec. für Ziegelei-, Kalk- u. Cementfabrik-Anlagen. Breslau. Grünstr. 11 und Prag, (689) Weinberg 574.

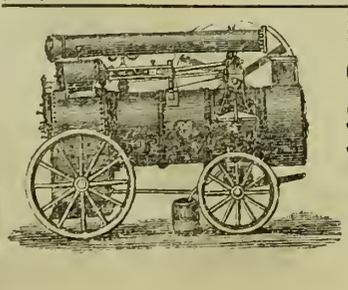
Das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Feunstrasse 14.

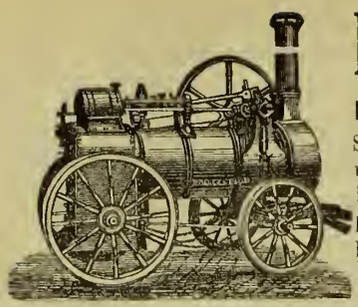
empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter und sachgemässer Ausführung zu.

Dr. H. Seger, Dr. Jul. Aron



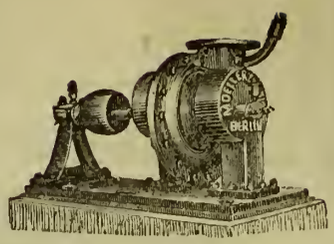
Locomobilen zu Kauf und Miethe,
Centrifugalpumpen,
Schienen, Schienennägel und
Wagen für **Ziegeleibahnen.** (688)

Scheer & Petzold
BERLIN N., Chausseestr. 98.



Möller & Blum

Maschinenfabrik Berlin



Specialität für Pumpen und Entwässerungsanlagen, Locomobilen. Centrifugalpumpen, Sauge- und Druckpumpen. Pulsometer mit Kessel, sowie jede Pumpenanlage für Ziegeleien zur Entwässerung von Thongruben, complet unter Garantie höchster Leistungsfähigkeit, compl. Geleise von Stahlschienen mit Bogen, Weichen und Drehscheiben, sowie Förderwagen verschiedener Constructionen. (611)

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik

(631) Einbeck, Prov. Hannover.

Für Ziegeleibesitzer

Handziegelpressen, bedeutend vervollkommnet, **Ziegel-Nachpressen,** zum Pressen von Façon Façade- und feuerfesten Steinen, Platten ꝛc. ꝛc. fertigt als Specialität, Prospecte gratis. (H. 4168)

Wilh. Marx,

(679) Maschinenfabrikant **Aachen.**

Ringöfen

neuer, einfacher, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt, (623)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N. Invalidenstr. 147.

Nienburger Eisengiesserei

& Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**

in **Nienburg a. d. Saale**

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend.

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carlos patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Zwei **Dampfmaschinen** liegender Construction von je 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (624)

Berlin N., Kesselstr. 23.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei.** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (667)

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.

Magdeburg, Werft-Straße 36.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

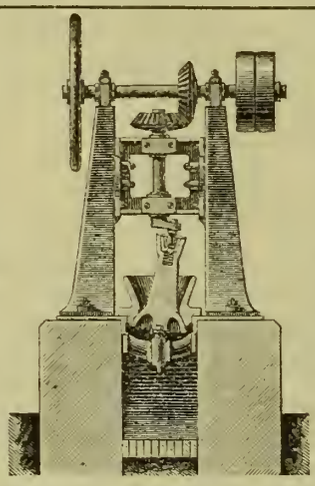
Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (617)

Größte Einfachheit.



Geringste Abnutzung.

Mörsermühle.

Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

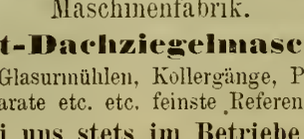
Märkische Maschinenbau-Anstalt,

vormals Kamp & Co.

Wetter a. d. Ruhr.

Prämiirt u. Preisgekrönt: Landwirthsch. Landes-Ausstellung Doebeln 1877

Maschinen für **Mauer-Hohl-Simsziegel** etc.



Maschinen für **Kachelblätter, Rümpfe, Röhren** etc.

Windisch & Kunze, Meissen (Sachsen)

Maschinenfabrik.

Patent-Dachziegelmaschinen,

Walzwerke, Thonschneider, Glasurmühlen, Kollergänge, Pochwerke, Chamotte-Sortir-Apparate etc. etc. feinste Referenzen. (634)

Maschinen bei uns stets im Betriebe zur Ansicht.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 7. Berlin, den 16. Februar 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospect von Gebr. Körting in Hannover bei.

Inhalt: Ausführung eines Bock'schen Trockenofens in Braunschweig. — General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc. — Bericht der Commission zur Beurtheilung der farbigen Kaminöfen. — Brief- und Fragekasten. — Berichtigung. — Einfluß geringer Mengen Gyps auf Portland-Cement. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen. —

Ausführung eines Bock'schen Trockenofens in Braunschweig.

Auf der Ziegelei des Herrn Meyer in Braunschweig ist ein Bock'scher Trockenofen zum ersten Male praktisch ausgeführt worden, und war derselbe von Anfang September bis zum Schlusse der Campagne, Ende October, im Betriebe. Herr Ingenieur Büssing macht uns über denselben folgende Mittheilungen:

Der Ofen ist als Versuchsofen von der Firma Max Jüdel & Co. in Braunschweig auf deren Kosten gebaut, und steht dessen Größe und Leistungsfähigkeit in keinem Verhältnisse zu der Größe der Ziegelei, auf welcher derselbe erbaut wurde; die Ziegelei fertigt jährlich circa 4 Millionen Steine, während der Trockenofen nur eine Leistungsfähigkeit von 3000 Steinen in 24 Stunden besitzt. Es lag also nicht die Absicht vor, die Productionsfähigkeit der in Rede stehenden Ziegelei durch Erbauung des Trockenofens zu unterstützen, sondern lediglich die, den Ofen endlich einmal zur Ausführung zu bringen und das vielfach in der Literatur für und wider denselben Gesagte practisch zu erproben und festzustellen.

Dieses ist nun auch, soviel es die kurze Zeit der Versuche gestattet, gelungen, so daß die Herren Max Jüdel & Co. durch die Versuche in die Lage versetzt sind, die Oefen unter Garantie empfehlen und ausführen zu können.

Der ausgeführte Ofen hat eine Länge von 24,5 m, eine Breite von 1,3 m und eine Höhe vom Terrain bis zum Scheitel des Gewölbes von 1,7 m, die Seitenwände desselben sind zwei Steine stark aus Ziegelsteinen aufgeführt, das Gewölbe ist $^1/_2$ Stein stark und oberhalb mit einer Lehmschicht versehen, auf welche eine Auffüllung aus Schlacken, Kohlenasche und Sand bestehend, von 200 mm Dicke liegt; außerdem ist der Ofen mit einem Ziegeldach abgedeckt und steht sonst von allen Seiten frei. Die Höhe des auf dem einen Ende des Canales sich befindenden Ventilator-Schornsteins beträgt 12 m bei einem Querschnitt von 0,6 m im Quadrat.

Zur Beheizung des Ofens wird Abdampf von der Betriebsmaschine benutzt, welcher in einer 50 m langen Rohrleitung demselben zugeführt wird. Der Dampf tritt in ein Rohrsystem, welches im unteren Theile des Canales unterhalb des Schienengleises so angeordnet ist, daß der Ofen vom Einführungsende nach dem Schornsteine hin zunehmend erwärmt wird. Das Condensationswasser fließt am Schornsteinende aus dem Rohrsysteme ab. Die Temperatur im Ofen beträgt 20—22° C beim Eingange und 60—65° C beim Ausgange, und kann dieselbe durch seitlich angebrachte Fenster, vor welchen innerhalb des Ofens Thermometer aufgehängt sind, beobachtet werden. Die Abführung der feuchten Luft wird durch einen Schieber am Schornsteine regulirt.

Die fahrbaren Trockengestelle, auf welchen die Steine zum Trocknen in den Ofen gelangen, bestehen aus einem Gerüste aus Façoneisen und in dieses hineinzuschiebenden Holzhorden, auf welche die Steine gesetzt werden. Ein Gestell hat 12 Horden und jede Horde faßt 24 Steine, so daß die Gesammtbelastung eines Wagens 288 Stück beträgt.

Die Steine werden frisch, wie sie von einer Hertel'schen Maschine kommen, auf die Gestelle gestellt und gelangen so in den Ofen.

Die Manipulation des Aufstellens der Steine auf die Gestelle ist eine sehr einfache und wird in folgender Weise ausgeführt.

Das leere fahrbare Gestell wird auf einem Schienengleise dem in unmittelbarer Nähe der Ziegelmaschine liegenden Beladeplatze zugeführt und von den auf den obersten Trägern liegenden 12 Horden an jeder Seite eine auf die unteren Träger des Gestelles gelegt und dann mit frischen Steinen besetzt. Nachdem dies geschehen, werden auf die folgenden Träger Horden gelegt und wieder besetzt und so weiter bis zur 6ten Horde auf jeder Seite. Beide Seiten des Gestelles können gleichzeitig oder auch nach einander beschickt werden. Diese Art der Aufstellung ermöglicht ein bequemes Aufsetzen, da die zu besetzende Horde von oben immer frei ist.

Das Besetzen eines Wagens kann innerhalb 16 Minuten durch einen Mann ausgeführt werden, wenn die frischen Steine demselben zur Hand stehen.

Der beladene Wagen ist durch einen Mann bequem auf dem Gleise zu bewegen und in den Ofen zu schieben.

Das Entladen der Trockengestelle geschieht am Schornsteinende des Ofens, und gelangen von hier aus die trocknen und warmen Steine auf Schiebkarren in den Brennofen.

Was die Trockenzeit anbetrifft, so hat sich diese für das vorliegende Material im Minimum zu 36 Stunden ergeben; bei schnellerem Trocknen zeigten die Steine Risse.

Während der Nacht wurde der Ofen nicht geheizt, der Trockenprozeß also unterbrochen. Dieses Verfahren hat für die Steine keine nachtheiligen Folgen gezeigt. Es ist indessen festgestellt, daß ein ununterbrochener Betrieb in öconomischer Beziehung bedeutend vortheilhafter ist.

Was den Wärmeverbrauch im Trockenofen betrifft, so bestimmt sich dieser durch das abfließende Condensations-Wasser. Dasselbe besitzt eine Temperatur von 98° C. Es fließen bei normalem Betriebe pro Stunde 142 l ab, und beträgt die durch Condensation desselben frei werdende Wärme

142. 550 = 78100 W. E. pro Stunde.

Diese Wärmemenge wurde vermittelst 122 qm Heizfläche an den Trockenkanal übertragen.

Wie oben angegeben, wurden stündlich 125 Steine in dem Ofen getrocknet, demnach kommt auf jeden Stein ein Wärmeverbrauch von

$$\frac{78100}{125} = \text{rund } 625 \text{ W. E.}$$

pr. 1000 Steine also = 625000 W. E.

Die Steine verlieren im Ofen 0,7 kg an ihrem Gewichte, und betrug das Gewicht eines trockenen Steines 4 kg. Bestimmt man hiernach die theoretische Wärmemenge für die höchste Trockentemperatur von 65° C., bei welcher die Luft gesättigt, und mit welcher auch die trockenen Steine den Ofen verlassen, und berücksichtigt man daß dieselben mit 15° C. in den Ofen gelangen, so ist nach Peclet die Wärmemenge, welche zum Verdampfen bei 65° C., erforderlich, 740 W. E. und demnach die zur Verdunstung des Wassers nöthige Wärmemenge pro Stein = 518 W. E. und die Wärme zur Erwärmung des Steines

$$4. 40. 0{,}2. = 32 \text{ W. E.}$$

also zusammen 550 W. E.

Vergleicht man diese Wärmemenge mit der oben wirklich verbrauchten, so ergiebt sich, daß

$$625 - 550 = 75 \text{ W. E.}$$

mehr verbraucht sind.

Dieser Mehrverbrauch erklärt sich durch Verluste, welche zum größten Theile durch Wärmeabgabe der Ofenwände an die Atmosphäre entstehen. Ein geringer Verlust entsteht indeß auch dadurch, daß etwas mehr Luft den Ofen passirt, als zur Aufnahme des verdunsteten Wassers erforderlich ist, da die Luft den Trockencanal nicht gesättigt verläßt. Die Luftmenge, welche stündlich durch den Canal ziehen muß, beträgt circa 800 cbm. Der Wärmeverlust durch die Ofenwände dürfte demnach ca. 12% betragen. —

Die Seitenwände des Canales sind nicht mit Isolirung hergestellt.

Die Beurtheilung der Frage, wie viel Steine sich mit einem gegebenen Quantum Abdampf in einem Trockenofen nach beschriebener Construction trocknen lassen, dürfte sich unter Zugrundelegung der oben angeführten Verhältnisse für die Feuchtigkeit und das Gewicht der Steine dahin erledigen lassen, daß man das stündlich im Dampfkessel verdampfte Wasserquantum zu Grunde legt, oder, da meistentheils dieses nicht bekannt, das stündlich verbrannte Kohlenquantum als Grundlage annimmt.

Die erstere Annahme wäre die richtigere, die letztere ist sehr abhängig von der Zweckmäßigkeit der Kesselfeuerung und Bedienung derselben. Nehmen wir z. B. an, daß mit 1 kg Kohlen 8 kg Wasser verdampft werden, welchen Effect eine gute Kesselanlage liefern muß, so würde mit jedem kg unter dem Kessel verbrannter Kohle nach obigen Verhältnissen

$$\frac{8. 550}{625} = 7 \text{ Stück.}$$

Steine getrocknet werden können, also mit 100 kg Kohle 700 Steine oder mit 144 kg 1000 Steine, wobei angenommen wird daß der Abdampf von der Maschine ab mit 100° C und mit wenigem Verlust in den Trockenofen gelangt.

H. Büssing, Ingenieur.

General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln etc.

3. Tag.

Nach Eröffnung der Sitzung erhält Herr Ingenieur Olschewsky das Wort zu einem Vortrage über die Controllirung des Ringofenbetriebes. Es ist, so führt er aus, den Vorgängen bei der Verbrennung in der letzten Zeit eine größere Aufmerksamkeit zugewendet worden, als dies früher geschehen ist, und sind es besonders folgende Apparate, welche dazu angewendet worden sind, um ein Urtheil über den Gang des Processes sich zu bilden: Das Anemometer, der Zugmesser, der Orsat'sche Apparat und das Siemens'sche Pyrometer. Das Anemometer dient dazu, um die Geschwindigkeit der Luftströmung in einem Schornstein oder Rauchkanal und damit die Menge der einen Ofen passirenden Luft festzustellen. Der Zugmesser läßt in jedem Theile des Ofens die Spannung, welche die Ofengase besitzen, erkennen, der Orsat'sche Apparat dient zur Bestimmung der Zusammensetzung der Verbrennungsproducte und das Pyrometer zur Feststellung der Temperatur. Die mit diesen Apparaten anzustellenden Beobachtungen und die daraus zu ziehenden Schlußfolgerungen sind allgemein gültiger Natur und für jede Feuerungsanlage anzuwenden. Wenn als Beispiel hier der Gebrauch der Controll-Apparate am Ringofen aufgeführt werde, so sei dies motivirt durch die Wichtigkeit, die Vorgänge der Verbrennung gerade bei diesem festzustellen.

Bei allen Feuerungsanlagen kommt es immer darauf an, einen gewissen pyrometrischen Wärmeeffect zu erzeugen, welcher sich in den meisten Fällen, wie z. B. bei den Dampfmaschinen, leicht berechnen läßt. Bei Heizungen für Dampfkessel sind wir in den Stand gesetzt, durch Messung der durch den Dampf entwickelten Kraft und des verbrauchten Brennmaterials, den Nutzeffect der Feuerungsanlage zu berechnen; bei dem Ringofen ist dies schwieriger, weil dergleichen Anhaltspunkte für die Beurtheilung fehlen, und man ist deswegen mehr als bei anderen Feuerungsanlagen darauf hingewiesen, Anhaltspunkte für die mehr oder weniger vortheilhafte Verwendung des Brennmaterials zu suchen.

Aus den chemischen Vorgängen bei der Verbrennung weiß man nun, daß das Princip jeder rationellen Feuerung darauf hinausgeht, die Luft- und Brennmaterialzuführung so zu reguliren, daß als Endproduct im Schornstein möglichst viel Kohlensäure enthalten ist, der eingeführte Sauerstoff möglichst verbraucht wird, weshalb drei der genannten Instrumente darauf hinzielen, einentheils die Bewegung der Luft im Ofen zu controlliren, anderentheils den Gehalt an Kohlensäure in den Rauchgasen resp. deren Zusammensetzung in Hinsicht der bei der Verbrennung in Betracht kommenden Verbindungen anzuzeigen. Hier ist vor allem der bekannte Orsat'sche Apparat hervorzuheben.

Was die Untersuchungen beim Ringofen speciell anbetrifft, so thut man am besten, sich bei einem gewissen Betrieb zuerst zu überzeugen, wie die Verbrennung in Hinsicht auf Rauch, Flamme, Luftzuführung ꝛc. vor sich geht, um danach die Menge und Vertheilung des Brennmaterials im Ofen und die Zugregulirung anzuordnen, damit möglichst günstige Bedingungen für die Verbrennung entstehen. Man wählt zur Entnahme von Proben am zweckmäßigsten solche Heizlöcher, bei welchen nicht mehr allzustarke Gluth sich findet, und achtet vor allen Dingen auch darauf, ob das Brennmaterial oben möglichst gleichmäßig vertheilt ist. Geht die Verbrennung in richtiger Weise vor sich, so müssen die Verbrennungsgase oben, mitten und unten einen ziemlich gleichen Gehalt an Kohlensäure zeigen. Man kann auch den Versuch so ausführen, daß man die Feuergase gleich hinter der Feuerung untersucht, und den durchschnittlichen Gehalt an Kohlensäure im Fuchs oder Rauchsammler bestimmt. Der Vortragende fand bei einem Versuche, daß die dreifache Luftmenge von der, die zur Verbrennung erforderlich war, den Ringofen durchströmte, wovon allerdings ein Theil durch Undichtheiten des Mauerwerkes, der Schieber und sonstigen verschließbaren Oeffnungen eingetreten war. Nachdem man sich auf diese Weise überzeugt hat, wie weit man eine mehr oder weniger vortheilhafte Verbrennung bei einem gewissen Betriebe, den man durch Regulirung des Zuges in der Hand hat, zu erzielen vermag, wird man finden, daß ein langsamer Betrieb immer eine Brennmaterialvergeudung zur Folge hat, weil die Wärmeverluste in der Zeiteinheit eben so groß sind, als bei einem raschen Betriebe.

Geht man zu forcirtem Betriebe über, so wird sich herausstellen, daß der Gehalt an Kohlensäure ein weit größerer wird, und war es beim Ringofen, durch die Vermehrung des Brennmaterials möglich einen Gehalt der Feuerluft an derselben bis 19% zu erzielen. Es ist dies ein Resultat, wie es bei der Gasfeuerung kaum erreicht wird, herbeigeführt durch die constructiven Verhältnisse des Ringofens, welche den unvermeidlichen Verlusten bis zu gewissem Grade das Gleichgewicht halten. Mit dem Siemens'schen Pyrometer Versuche am Ringofen anzustellen, war dem Vortragenden bisher nicht möglich, da dasselbe sehr difficil zu handhaben ist und leicht seinen Dienst versagt.

Im Anschlusse hieran berichtet Herr Dr. Seger über ein neues sehr einfach construirtes Pyrometer, von welchem ein Exemplar, von dem Mechaniker W. Maier in Ulm construirt, vorgezeigt wurde.

Der Redner erwähnte der vielfachen Versuche, welche gemacht worden sind, um einen zuverlässigen Maaßstab für die Messung höherer Temperaturen zu gewinnen, bei welchen sich Quecksilberthermometer nicht mehr anwendbar zeigen. Man habe hierfür bereits alle Veränderungen, welche Körper unter der Einwirkung von Wärme erfahren, in Anspruch genommen, namentlich das Schwinden thoniger Massen, die Ausdehnung von Luft oder Metallstäben, die Veränderung des Tones metallener Pfeifen und die Erhöhung des electrischen Widerstandes von Metalldräthen, aber ohne bisher zu einem wirklich befriedigenden Resultate zu gelangen. Die einfachsten Pyrometer sind diejenigen, welche auf der Ausdehnung von Metallstäben beruhen; diese haben aber den Nachtheil, daß einmal die zu messenden Größen der Ausdehnung sehr gering sind und deswegen sehr genaue Ablesungsvorrichtungen oder starke Uebersetzungen verlangen, und dann, daß erhitzte Metallstäbe beim Abkühlen nicht wieder zu ihrer ursprünglichen Länge zurückkehren, sondern eine dauernde Ausdehnung erleiden. Der erstere Nachtheil der Metallpyrometer ist bei dem vorliegenden Instrument in sehr einfacher Weise durch die Construction beseitigt. Es besteht aus einem eisernen Rohre, in dessen Are sich eine Welle leicht bewegt. Um diese Welle ist ein Metallstab spiralförmig gewickelt, von welchem das eine Ende am Rohr, das andere an dieser Welle befestigt ist. Durch die Erwärmung und Abkühlung dreht sich die Spirale auf und zu und bewirkt dadurch eine Drehung der Welle, welche auf einem Zifferblatt mittelst eines Zeigers ohne alle Uebertragungsmittel sichtbar gemacht ist. Eine bleibende Ausdehnung des Metallstabes soll bei dem von Maier angewendeten Metall bis 450° C. nicht stattfinden; es läßt sich übrigens, wenn trotzdem eine solche eintreten solle, das Instrument sehr leicht nach einem

Quecksilberthermometer ajustiren. Wenn auch das Meyersche Pyrometer nicht allen Ansprüchen von wissenschaftlichen Standpunkte aus genügen könne, so sei es doch für die Praxis sehr beachtenswerth, und zeige sich dies in seiner vielfachen Anwendung zur Messung der Winderhitzung bei Eisenhochöfen, welche jetzt vielfach bis 500° getrieben werde. Seine Hauptvorzüge seien Solidität, Handlichkeit und Regulirbarkeit ohne Hilfe eines Mechanikers, welche für die Praxis wesentlicher sind, als wissenschaftlich völlig genaue Richtigkeit der Angaben, da es in der Praxis doch stets nur auf relative Vergleiche ankomme.

Bei der sich hieran schließenden Diskussion glaubt Herr Olschewski den Apparat nicht als zweckmäßig empfehlen zu können, weil man beispielsweise zur Beurtheilung des Schmauchprozesses mindestens 3 verschiedene derartige Apparate haben müsse, nach seiner Ansicht sind die Matern'schen Quecksilberthermometer zu diesem Zwecke besser zu empfehlen. Redner giebt an, daß zu einer Ablesung mit dem Matern'schen Thermometer allerdings ca. ½ Stunde Zeit erforderlich sei.

Herr Rühne dagegen betont die Handlichkeit des Maier'schen Pyrometers und Verwendbarkeit auch bei Temperaturen, für welche Quecksilberthermometer unbrauchbar sind, und wäre man wohl auch im Stande, durch geeignete Arrangements aus den Angaben des Instrumentes Schlüsse für Temperaturen zu ziehen, welche über 450—500° Celsius liegen. Jedenfalls sei die leichte Ajustirbarkeit ein Moment, welches für den practischen Gebrauch nicht zu unterschätzen sei.

Hr. Beyer findet gleichfalls den vorgelegten Apparat sehr beachtenswerth, es lasse sich mit Hilfe desselben der Grad der Heizkraft verschiedener Brennmaterialien vergleichungsweise feststellen. Es lasse sich im Ringofen jedenfalls eine Stelle finden, wo der Apparat ausreichen wird; mißt man unter Anwendung verschiedenen Brennmaterials die Temperatur immer an derselben Stelle, so könnte man leicht Vergleiche bezüglich der Qualität der Brennmaterialien anstellen.

Ein Einwand des Herrn Olschewski, daß man auch in diesem Falle neben dem Apparat einen Zugmesser gleichzeitig beobachten müsse, wird dahin erledigt, daß diesem nichts im Wege stehe und sogar stets wünschenswerth sei.

Herr Rühne macht bei dieser Gelegenheit noch darauf aufmerksam, daß für die Beurtheitung des Werthes von Brennmaterialien eine abgekürzte Art der Analyse sehr gute Anhaltspunkte gewähre, nach welcher nicht die Elemente, sondern der Gehalt der Kohlen an Wasser, Gas, Coats und Asche bestimmt würde, und daß es namentlich für den Ringofenbetrieb außerordentlich wichtig sei, die Menge dieser näheren Bestandtheile zu kennen.

Zur weiteren Frage, ob es einen Mörtel gäbe, welcher besser als Lehmmörtel geeignet wäre zur Ausbesserung kleiner Schäden am Ringofen, theilt Herr Glanz mit, daß er zu diesem Zwecke einen Masse-sand verwende, welcher im Feuer zusammenfrittet und auch gestampft als Hilfsmittel zum Bau von Glasöfen sich bewährt habe.

Bezüglich der Haltbarkeit verschiedener Arten feuerfester Steine im Mauerwerk von Brennöfen theilt Herr Mendheim mit, daß Dinassteine, welche aus groben Körnern von Kiesel-Gestein mit möglichst geringen Quantitäten von Bindemittel bestehen, sich zwar als außerordentlich feuerbeständig in den höchsten Temperaturen erwiesen hätten, für Oefen zu keramischen Zwecken jedoch vollständig zu verwerfen seien, weil sie bei abwechselnder Erhitzung und Erkaltung mürbe würden und schließlich zerbröckelten, auch eine bedeutende bleibende Volumvergrößerung durch starke Erhitzung erlitten. Diese Uebelstände hafteten mehr oder weniger auch anderen feuerfesten Steinen an, deren Masse reich an Kieselkörnern sei, und verdiene deshalb ein Chamottestein, welcher wesentlich aus gebranntem und ungebranntem Thon zusammengesetzt sei, überall den Vorzug, wenn seine Feuerfestigkeit dem vorliegenden Zwecke genüge und sein Preis nicht unverhältnißmäßig hoch sei. Thonsteine, nur aus Thon und Sand zusammengesetzt seien, platzten leicht im Feuer, und sei deshalb deren Verwendung namentlich für Ofengewölbe im Allgemeinen nicht zu empfehlen. Versuche mit Oberkirchener Sandstein hätten dessen hohe Feuerbeständigkeit constatirt; die betreffenden ziemlich theuren Werkstücke seien indessen bei starker Erhitzung zerklüftet. Dieser Fehler solle erfahrungsmäßig durch jahrelanges Lagern des Materials vermieden werden, wobei chemische Veränderungen in demselben vorzugehen schienen. Bauxitsteine habe Redner in einem Cementofen verwendet, dieselben jedoch wegen ungenügender Feuerbeständigkeit verwerfen müssen, deren Ursache in dem zu hohen Eisengehalte des betreffenden, aus Klagenfurt bezogenen Materials zu suchen sein dürfte.

Die Diskussion über Reparaturkosten und Dauer eiserner gegenüber der hölzerner Karren auf Ziegeleien und Cementfabriken veranlaßte Herrn Busch seine Erfahrungen über eisernen Karren, wie sie schon früher, aus der Blumhardt'schen Fabrik hervorgehend, im Notizblatt beschrieben und abgebildet sind, und schilderte dieselben als wesentlich vortheilhafter, sowohl in Bezug auf Bequemlichkeit der Handhabung als auf Dauerhaftigkeit als hölzerne. Herr Mockert fügt diesem hinzu, daß die Uebelstände, welche früher sich in der Construction der guß- und schmiedeeisernen Räder gezeigt hätten, nunmehr als beseitigt anzusehen seien.

Ueber den Waggonschieber von Heshuysen zur leichten Fortbewegung von leeren und beladenen Eisenbahnwaggons bemerkt Herr Hotop, daß derselbe große Vorzüge habe, und das Fortbewegen der Waggons sehr erleichtere, daß es ihm aber scheine, als ob die ordinäre Schmiedearbeit an demselben zu hoch bezahlt würde, und daß derselbe bei einem billigeren Preise sich sicher rasch Eingang verschaffen werde.

In Bezug auf empfehlenswerthe Dampfkessel Constructionen, führt Herrn Sachsenberg aus: Es zeigt sich in der Neuzeit offenbar das Bestreben, höhere Dampfspannungen anzuwenden. Es hat dies dazu geführt, eine Zerlegung des Kessels in viele mit einander verbundene Röhren anzustreben, und verdienen für viele Zwecke die so entstandenen Wasserröhrenkessel Beachtung.

Alban in Plauen hat bereits 1840 dieses System mit Erfolg eingeführt. Diese Kessel bestehend im Wesentlichen aus zwei Kammern, welche durch ein System schmiedeeiserner Röhren mit einander verbunden sind, und über welchen ein oder zwei Dampfsammler in Form von cylindrischen Kesseln liegen. Die Röhren und ein Theil des Oberkessels enthalten das Wasser, während das Feuer von dem unterhalb der Röhren liegenden Roste zwischen denselben hindurchgeht, und nachdem es einen Theil des Oberkessels bespült hat, in den Schornstein entweicht.

In Anerkennung der Vorzüge des Systems hat die Sachsenberg'sche Fabrik seit einer Reihe von Jahren derartige Kessel ausgeführt und verbessert und werden gegenwärtig in ihrer Fabrik vergleichende Versuche mit einem Panctsch'schen Flammrohrkessel angestellt.

Der Vertreter der Bellville-Kessel, Hr. Jahn theilte mit, daß in den letzten Jahren Verbesserungen an den Röhrenkesseln angebracht worden wären, so daß jetzt die Systeme des Jahres 1872, 1875 u. 1877 wesentlich verschieden von einander seien. Das System 1872 war mit einem Dampfsammler versehen, bei welchem leicht Wasser mit übergerissen wurde, 1875 wurde zur Vermeidung dessen ein Dampftrockner angebracht, in welchem der Dampf in rotirende Bewegung versetzt wurde, und das neueste Modell zeigt wieder bedeutende Verbesserungen, besonders hinsichtlich möglichster Vermeidung von Reparaturen.

Als Versammlungsort für das nächste Jahr wird wiederum Berlin gewählt.

Vor Schluß der dritten allgemeinen Sitzung erstattet der Vorsitzende der Section für Kalk und Cement Bericht über die in dieser gepflogenen Verhandlungen, und schließt darauf der Vorsitzende des Vereins die 14. Generalversammlung mit dem Hinweis, daß sich die zum ersten Mal getroffene Theilung in Sectionen sehr gut bewährt habe, und daß sie gestattet haben, viel mehr Material zu bewältigen, als dies früher der Fall war.

Bericht

der

Commission zur Beurtheilung der farbigen Kaminöfen, eingeliefert in der Preisbewerbung für kunstgewerbliche Arbeiten im Deutschen Gewerbe-Museum am 1. December 1877.

Aufgabe.

Es soll angefertigt werden ein mehrfarbiger Kachelofen (Kaminofen mit besonderer Ofenfeuerung) für ein großes Zimmer zum Verkaufspreise von höchstens 600 Mark excl. des Kamin-Einsatzes.

Die Zweckmäßigkeit der inneren Einrichtung darf durch die Form nicht beeinträchtigt werden; im Uebrigen ist jede Form zulässig, sowie jede in der Kunsttöpferei zur Anwendung kommende Art der Verziernng durch Farben, welche im Feuer gefestigt sind.

Für die Zuerkennung des Preises ist die Schönheit der Verhältnisse, sowie die geschmackvolle Verzierung und die harmonische Färbung maßgebend.

Es sollen zwei Preise, ein erster von 1000 Mark und ein zweiter von 500 Mark für die beiden besten Oefen vertheilt, und letztere außerdem zu je 600 Mark für die Königl. Staatsregierung angekauft werden.

Der Beginn der Concurrenz war auf Wunsch der Betheiligten auf den 1. December verschoben. Die Beurtheilung hat in der Sitzung vom 3. December Mittags 12—2 Uhr stattgefunden.

Zur Concurrenz sind eingeschickt und im Deutschen Gewerbe-Museum aufgestellt 9 Oefen von 8 Ausstellern, und zwar:

Actien-Gesellschaft für Ofenfabrikation, vorm. Gustav Dankberg in Berlin	1	Ofen.
Thonwaarenfabrik der Magdeburger Bau- und Creditbank, vorm. O. Duvigneau in Magdeburg	2	„
C. Francisci in Schweidnitz	1	„
J. Mattern'sche Thonwaarenfabrik, A. Hoffmeister in Gr. Glogau	1	„
Georg Schönewald in Linden vor Hannover	1	„
R. F. Schröder in Potsdam	1	„
O. Titel in Berlin	1	„
G. E. Winckler in Berlin	1	„
	9	Oefen

Sämmtliche Oefen wurden in technischer Beziehung als den allgemeinen Bedingungen der Concurrenz entsprechend befunden..

Dagegen stellte sich heraus, daß der von Herrn Winckler in Berlin ausgestellte Ofen nicht hier, sondern von Chr. Seidel & Sohn in Dresden angefertigt worden ist. Derselbe mußte somit als nicht preußischem Herstellungsgebiet angehörig von der Preisbewerbung ausgeschlossen bleiben. die Commission hat ihn jedoch in ihre Beurtheilung mit hineingezogen,

Die Commission hält es für ihre Pflicht, anzuerkennen, daß die Gesammtleistung, welche diese Concurrenz darstellt, eine überaus tüchtige und erfreuliche ist. Es waltet durchgehends bei allen Arbeiten ein ernstes und erfolgreiches Bestreben, den Reichthum an Formen und Farben, welchen die Blüthezeit deutscher Kunsttöpferei besessen, wieder zu gewinnen und für moderne Zwecke brauchbar umzugestalten.

Wenn sich hierbei gewisse Unsicherheiten und Unfreiheiten nicht verkennen lassen, so zeigt dennoch der einheitliche Gesammtcharakter, welchen die Oefen aufweisen, daß unsere Industrie sich auf einem bestimmten Gebiete so weit heimisch gemacht hat, um es als ihr wirkliches geistiges Eigenthum erklären zu dürfen. Die guten Formen der deutschen Renaissance des 16. Jahrhunderts, gereinigt und bereichert durch die Kenntniß der italienischen Renaissance und der Antike, sind ganz durchgehends (bis auf einen Ofen) und zwar mit sehr anerkennenswerther Geschicklichkeit verwendet.

Es zeigt sich hierin eine Selbstständigkeit, die mit dem früheren oft beklagten Nachahmen fremder moderner Vorbilder völlig gebrochen hat. Die hier ausgestellten Oefen würden auf jeder Weltausstellung ihre vollkommen eigenartige Stellung neben den besten Erzeugnissen anderer Nationen haben.

Es zeigt sich ferner, daß die hier vertretene Industrie keineswegs nur Ausstellungsstücke, sondern wirklich in den Gebrauch aufgenommene Arbeiten liefert, an deren Veredlung sie unablässig arbeitet. Die hier ausgeschriebene Concurrenz hat durch die Anregung, neue besonders gute Modelle zu schaffen, einen ganz unverkennbaren und erheblichen Nutzen gestiftet, so daß die Commission das Gesammtergebniß derselben mit hoher Genugthuung begrüßt.

Für die Verleihung des Ersten Preises erlaubt sich die Commission, anzuempfehlen

den Ofen der Actien-Gesellschaft für Ofenfabrikaton, vorm. Gustav Dankberg in Berlin (nach einem Entwurf der Architecten Ihne & Stegmüller, modellirt von C. Dorn).

Der Ofen ist in sehr verständiger und zierlicher Weise mit Zugrundelegung der ursprünglichen Kachelform aufgebaut.

Die gewöhnlichen Formen der Architectur sind zum größten Theil aufgelöst in gefällige leicht herstellbare Theile, welche der Technik der Töpferei durchaus entsprechen.

Die Modellirung der einzelnen Ornamente ordnet sich den größeren Theilungen zierlich unter.

Die Gesammtverhältnisse sind gut abgewogen; der nach unten ausladende Sockel giebt der Form einen gefälligen Abschluß.

Die Technik ist vortrefflich. Die leichtflüssigen dünnen Farben, welche sich auf eine sehr mäßige Wirkung mit dunkelbraun und Bronzefarbe beschränken und nur an einzelnen Stellen reicher werden, sind von harmonischem Reiz.

Zu verbessern wäre das Hauptgesims, dessen Blattornament in der Voute dem übrigen nicht ganz entspricht, ebenso die oberste Bekrönung. Für das halbrunde Feld mit einer figürlichen Composition wird ein größerer Maßstab und eine einfachere Vertheilung der Figuren gewünscht.

Die Zuerkennung des ersten Preises erfolgte mit Stimmeneinheit.

Für den Zweiten Preis waren zur engeren Wahl gestellt die Oefen von Duvigneau (der braune), Francisci und Titel.

Die Commission erlaubt sich

den Ofen von Duvigneau zu empfehlen. (Dirigent der Fabrik: Duvigneau, Werkführer,: Wucherpfennig, Modelleur: E. Schäche, Maler: F. Schulz).

Der Ofen ist in fast überreichen Formen der Renaissance, nicht ohne eine gewisse Schwere aufgebaut. Ganz vortrefflich ist besonders am Unterbau die Gestaltung aller Einzeltheiten und vornehmlich die verständig Behandlung der Formen für die bestimmten technischen Eigenschaften des glasirten Thones. Es werden bei diesem Ofen durch einfache sehr dünnflüssige Glasuren auf dem eigenthümlich behandelten Grunde malerische Wirkungen erzielt, wie bei keinem der übrigen Oefen. Die Schärfe der einzelnen Formen läßt nichts zu wünschen übrig. Dagegen bedürfen die Gesammtverhältniße und die Vertheilung des Ornaments eines läuternden Geschmackes.

Der Ofen von Francisci in Schweidnitz (Entwurf der Architecten Brost & Großer in Breslau) wurde in der Composition als mit der vorzüglichste der ganzen Ausstellung anerkannt. Die Gesammtverhältnisse sind vornehme, die Architecturformen sind in wahrhaft geistvoller und selbstständiger Weise den Bedürfnissen der Kachelformen angepaßt, stützende Theile und Füllungen vortrefflich zu einander geordnet.

Die Ausführung ist jedoch dem Modell nicht hinreichend gerecht geworden. Die opake blaue Glasur ist dickflüssig und schwer, die Gesammtfärbung unbefriedigend. Der Verfertiger hat sich in der Benutzung dieser Farben eine besonders hohe Aufgabe gestellt, hat es aber zu einem guten Ergebniß nicht zu bringen vermocht.

Der Ofen von O. Titel in Berlin hat manche anerkennenswerthe Vorzüge. Der Kamin ist von guter Form, die Ausbildung der Kacheln geschickt, die großen Brandstücke bis auf einige unsichere Stellen in den farbigen Glasuren tadellos und die Wirkung, welche lediglich durch zwei Farben braun und grün hergestellt wird, eine sehr gute Leistung Dagegen kann der gesammte Aufbau nicht befriedigen. Der Obertheil lastet mit erdrückender Wucht auf dem eigentlichen Körper, das zwischengesetzte friesartige Glied ist in keiner rythmischen Verbindung mit der Theilung der Kacheln.

Für die übrigen Oefen — nach alphabetischer Reihenfolge — hat die Commission in Anerkennung der sorgsamen allseitigen Arbeit ebenfalls ihr Urtheil im Einzelnen formuliren zu müssen geglaubt.

Duvigneau, Magdeburg, der helle Ofen. (Mitarbeiter wie bei 2).

Derselbe ist in Malerei unter der Glasur ausgeführt und ist aus dem sehr anerkennenswerthen Streben entstanden, der modernen Einrichtung unserer hellen eleganten Damenzimmer sich anzupassen. Eine malerische Wirkung mit hellen Farben zu erzielen, ist unter allen Umständen schwer. Hier ist der Versuch, das Weiße des Grundes fein zu tönen, nicht glücklich ausgefallen. Es sieht trübe und unrein aus. Die Form will dem modern gewordenen Stil Louis XVI. sich anpassen, ist jedoch in eine Art von dürftigem und unerfreulichem Empirestil gerathen.

Einige daneben ausgestellte Probestücke der Fabrik zeigen aber, daß sich auf diesem Wege mit besseren Modellen recht wohl etwas Tüchtiges erreichen läßt.

J. Mattern'sche Thonwaarenfabrik, O. Hoffmeister, Glogau. (Die Zeichnung ist auf Grund einer hierfür ausgeschriebenen Concurrenz des Berliner Architekten-Vereins von Baumeister Hartung in Berlin entworfen und von Obst in Berlin modellirt).

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

Sie geben auf Frage 12. im Brief und Fragekasten, wo nach Adressen für Falzziegeln Erkundigung eingezogen wird, verschiedene Firmen an, und möchten wir Sie deshalb bitten, auch die unsrige in nächster Nummer nennen zu wollen, mit der gefl. Bemerkung, daß wir beide Modelle von Falzziegeln, welche in Ihrer frühern No. 32 besprochen sind, so wie auch First-Falzziegel anfertigen lassen. — Hochachtungsvoll

Lüdinghausen d. 11 Februar 1878 C. Aug. Muß u. Jansen

Station der Dortmund. Euscheder Bahn.

Kann man aus Mergelthon oder kalkhaltigem Thon Ziegelsteine und Dachziegel herstellen, die dauerhaft und witterungsbeständig sind, oder muß diese Masse Zusatz haben und welchen? Ich bitte um ausführliche gütige Beantwortung.

Herrn **W. St.** in **W.** Da Mergelthon oder kalkhaltige Thone in der norddeutschen Tiefebene das überwiegend zur Ziegelfabrikation benutzte Rohmaterial sind, so hätten Sie eigentlich Ihre Frage noch weiter ausdehnen und fragen können, aus welchen norddeutschen Thonen sich wetterbeständige Mauer- und Dachziegel herstellen lassen. Sie werden uns gestatten, daß wir die Beantwortung dieser Frage unterlassen. Der Kalkgehalt ist es nicht allein, welcher den Thon brauchbar oder unbrauchbar macht, es ist dabei nicht nur seine Menge und die Art der Vertheilung, sondern auch die Beschaffenheit der übrigen Bestandtheile, schließlich die Art und Weise der Verarbeitung maaßgebend, ob sich wetterfeste Fabrikate daraus herstellen lassen oder nicht. Da diese Verhältnisse aber außerordentlich schwanken, weil mit der Bezeichnung Mergelthon ein Material keineswegs genügend characterisirt ist, so ist es auch nicht möglich anzugeben, ob und eventuell welche Zusätze, wie überhaupt welche Behandlung desselben nöthig sind, um das von Ihnen Gewünschte zu erreichen. Es läßt sich Ihre Frage daher immer nur für den speciellen Fall zu Ihrer Zufriedenheit beantworten.

Berichtigung.

Herr Ernst Hotop, Dirigent der Siegersdorfer Werke, ersucht uns, zu dem in voriger Nummer enthaltenen Berichte über seine Mittheilungen, die permanenten Heizschächte in dem Siegersdorfer Ringofen betreffend, folgende berichtigende und ergänzende Angaben hinzufügen zu wollen. Herr Hotop äußerte sich folgendermaßen:

„Ich konnte es nicht durchsetzen, daß gleich der ganze Ofen mit festen Schächten versehen wurde, bekam vielmehr nur die Genehmigung für die graden Abtheilungen, und dadurch wurde der Ofen in vier Theile getheilt, nämlich in die beiden graden Theile à 5 Kammern mit Schächten und die beiden Bogentheile à 3 Kammern ohne Schächte. In diesen beiden graden Theilen ging das Ein- und Aussetzen viel besser und schneller als in den beiden Bogentheilen, da in diesen letzteren die Ein- und Aussetzer sich in den Weg kamen. Nachdem aber der ganze Ofen mit den permanenten Schächten versehen ist, geht das Arbeiten viel bequemer als früher."

Die Befürchtung des Herrn H., daß der Leser angenommen haben könnte, daß die permanenten Heizschächte ohne Unterbrechung in der Längsaxe des Ofens sich fortsetzten, ist wohl nicht begründet, da dann ein Beschicken des Ofens unmöglich wäre.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie Zeitung.

№ 7. Berlin, den 16. Februar 1878. Jahrg. 2.

Der Ofen zeigt in der Theilung in die einzelnen Kachelfließen geschickte Motive und auch einen guten Gesammtaufbau, dagegen sind im Modell unrichtig die großen glatten Flächen im Gesims des Kamines, welche völlig den Charakter des Hausteines haben. Die Modellirung der einzelnen Ornamente ist nicht ganz befriedigend.

Die technische Herstellung der großen Brandstücke ist ganz vortrefflich, dagegen sind die Farben zu schwer und dickflüssig. Es ist hier wie bei dem Ofen von Francisci die sehr schwere Aufgabe gestellt, mit vollen dichten Farben neben einander zu arbeiten, und diese Aufgabe ist nicht gelöst. Die Gesammtleistung an einer von dem Centrum der kunstgewerblichen Arbeiten so entlegenen Stelle verdient besondere Anerkennung.

Georg Schönewald in Linden vor Hannover. (Modelleur Vaupel, Former Tima und Bauer). Der Ofen zeichnet sich durch eine vortreffliche und dabei eigenartige Technik aus, in welcher die besonders hervortretenden Ornamente durch Belassung der ursprünglichen weißen Farbe des Thons sich sehr klar und scharf von dem dunkleren Hintergrund absetzen. Auch die übrigen Farben und Formentheile sind von guter Ausführung.

Der Ofen leidet jedoch an der Gestaltung aller Theile nach Modellen der Steinmetzarbeit, er ist vollständig wie ein Monument aufgebaut mit glatten Säulen und Gebälk, so daß sich für die Thonarbeit große Schwierigkeiten ergeben, ohne daß die künstlerische Leistungsfähigkeit des Materials ausgenutzt wäre, und ohne daß ein erfreulicher Gesammteindruck erreicht wäre.

R. F. Schröder in Potsdam.

Der Ofen hat anerkennenswerthe Eigenschaften, welche ihm noch vor einigen Jahren einen ehrenvollen Platz gesichert hätten. Er bewegt sich in Renaissanceformen und ist mit Sorgfalt durchmodellirt. Aber die bessere Kenntniß aller dieser Formen, welche uns das letzte Jahrzehnt gebracht hat, ist diesem Ofen nicht zu Gute gekommen. Mißverstandene Formen, stillose Blumenranken verderben die Wirkung.

Dem Bestreben, große grade Pilaster herzustellen wie in der Steinarchitectur, ist die Technik nicht gerecht werden.

G. E. Winckler in Berlin hat wie erwähnt von der Preisbewerbung ausgeschlossen werden müssen, weil die Arbeit außerhalb Preußens von Chr. Seidel & Sohn in Dresden hergestellt ist (Entwurf von Architect Sputh in Berlin, modellirt von Richard Döbbeke in Berlin).

Der Ofen hat gute Gesammtverhältnisse und hübsche Profile, würde jedoch keinesfalls für einen Preis in Aussicht genommen sein, weil die Modellirung der Ornamente, besonders der Bekrönung, unbehülflich ist und die Wirkuug der dunkelgrünen Farbe der Ornamente auf dem hellen Grund wenig befriedigt.

Der Versuch, an gewissen Stellen eigentliche Malerei auf glatten Fliesen zur Decoration des Ofens zu verwenden, ist an sich sehr lobenswerth. Die Ausführung dieser Malereien ist aber künstlerisch ungenügend. Auf alle Fälle ließe sich dieser Ofen durch zweckmäßige Verbesserungen zu einem guten Stück gestalten.

Die Commission hat es bei der vortrefflichen Gesammtleistung der Concurrenz als sehr schwierig befunden, durch Vertheilung der beiden ausgesetzten Preise den vorhandenen Arbeiten gerecht zu werden. Sie hat es deshalb für nöthig erachtet, ihr Urtheil über jede einzelne Arbeit zu formuliren und würde Werth darauf legen, wenn dasselbe in dieser ausführlichen Form zur Kenntniß der betheiligten Kreise käme.

Berlin, den 4. Dezember 1877.

Die Commission.

M. Gropius, Prof., Director der Königl. Kunstschule.
Grunow, 1. Director des Deutschen Gewerbe-Museums.
Ernst Ewald, Professor, Director der Unterrichts-Anstalt des Deutschen Gewerbe-Museums.
Heyden, Baumeister.
Kyllmann, Baumeister.
Lessing, Professor, Director der Sammlung des Deutschen Gewerbe-Museums.
P. March, Charlottenburg, Commerzienrath.

Einfluß geringer Mengen Gyps auf Portland-Cement.

Von Dr. L. Erdmenger.

Bereits in Nr 41. vor. Jahrg. dieser Zeitung führte ich auf eine Anfrage im Briefkasten an, daß durch Zusatz von ½—2% Gyps zum Cement — gleichgültig, ob gebrannter oder ungebrannter gewöhnlicher Steingyps — die Festigkeit des Cementmörtels durchaus nicht etwa beeinträchtigt wird. Ich will nun heute einige speciellere Mittheilungen über das Verhalten des mit so geringen wie oben angedeuteten Gypsmengen versetzten Cements machen.

Schon in einer früheren Abhandlung (s. Dingl. Journal Bd. 215, H. 1 „Ueber die Veränderungen, welche Portland-Cement beim Lagern erleidet") führte ich den Einfluß an, den doppeltkohlensaures Natron (Natriumbicarbonat), ebenso das entsprechende Ammoniaksalz u. A. auf frischen Cement ausüben kann, und damals hatte ich auch zum großen Theile schon meine Versuche mit Gypszusatz zum Cement in Angriff genommen. Indeß da bei weiteren Versuchen mit den betreffenden kohlensauren Salzen sich herausstellte, daß die Wirkung oft auch nicht in der früher näher dargelegten Weise sich äußerte, der Zusatz vielmehr zuweilen das Verhalten des Cements gar nicht veränderte, in noch einigen anderen, allerdings nicht zahlreichen Fällen ihn sogar merklich verschlechterte, Treibenserscheinungen ꝛc. herbeiführte, wollte ich meine Beobachtungen über die Wirkung von Gypszusatz erst nach Ansammlung eines umfangreichen Materials mittheilen. Da indeß der besagte Gegenstand schon auf der Tagesordnung der diesjährigen Versammlung des Vereins der deutschen Cementfabrikanten fungirte, so mögen im Anschluß an das event. dort darüber Verhandelte und Mitgetheilte in Kürze meine Bemerkungen hierüber gestattet sein.

Veranlassung zu der Untersuchung war für mich zunächst die von Michaelis in seinem Werke*), da, wo er den Fehler des Treibens des Portland-Cements bespricht, auf S. 222 gemachte Angabe über die Schädlichkeit des Gypses nach dieser Richtung hin. Es ist dort gesagt, daß Gypszusatz von 2—10% jedesmal Treiben verursacht habe. Dasselbe kann nun aber von außerordentlich vielen anderen Salzen auch gesagt werden. In diesen Quantitäten wirken auch kohlensaure Alkalien, Magnesiasulfat u. s. w. zerstörend auf den Cementmörtel, wenn auch bei verschiedenen Salzen äußerlich das Bersten oft in etwas anderer Art in die Erscheinung tritt. Indeß ist dort nur von bei Weißgluth erbranntem Calciumsulfat die Rede, und ist es da möglich, ja im Hinblick auf die spätere Bildung der Gypskrystalle sogar wahrscheinlich, daß selbst so geringe, wie oben

*) Ich kann es mir bei dieser Gelegenheit nicht versagen, mein lebhaftes Bedauern darüber auszusprechen, daß Herr Dr. Michaelis sein Werk über Portland-Cement nicht — wenn auch zunächst noch einmal in der alten Auflage — wieder hat erscheinen lassen. Es ist zu verwundern, wie heute noch zum nicht geringen Theile — selbst noch bei gar manchen Ingenieuren — über das Wesen und die wissenschaftlich-theoretische Stellung der hydraulischen Mörtel eine Unwissenheit herrscht, wie man sie, fast 1 Decennium nach dem Erscheinen des Michaelis'schen Buches, in dem Grade doch nicht mehr vermuthen würde. Sollte Herr Dr. Michaelis in der Absicht, eine erheblich umfangreichere Neuauflage herauszugeben, von der zunächstigen Vervielfältigung der alten sich haben abhalten lassen, so erlaube ich mir die unmaßgebliche Bemerkung, daß, wie mir scheint, gerade ein großer Hauptvorzug des Michaelis'schen Werkes in der großen Reserve beruht, die der Verfasser allem noch nicht völlig Geklärten und ungenügend Bewährten gegenüber beobachtet hat, so daß trotz der mancherlei hinzugekommenen Erweiterungen in der Kenntniß einzelner specieller Eigenschaften des abgehandelten Gegenstandes doch nur Weniges modificirt bez. zurückgenommen werden brauchte, da Vieles von dem Neuen bereits in einer zu genügendem Verständniß hinleitenden Weise darin angedeutet ist, und da es ferner seiner Zeit in Betreff Arbeitsmaschinen, Geräthen und Uebrigem das Neueste brachte, nach all' diesem also noch heute nichts weniger als antiquirt ist. Das Michaelis'sche Buch ist ein höchst vorzügliches Compendium der Cementtechnik auf streng wissenschaftlicher Grundlage und bildet selbst in der alten Form eine zum Verständniß alles weiter neu Hinzugekommenen heute noch ausgiebig ausreichende Grundlage. Ohne eine solche fehlt trotz aller neuen veröffentlichten Specialforschungen, trotz der vielen seitdem über Einzelnes aus dem Gebiete erschienenen Artikel, demjenigen Baupractikanten, der das Buch nicht erwerben kann, eine gewisse innere Verbindung der specielleren Einzelforschungen und erschwert so ein tiefer greifendes, so zu sagen, genügendes Zusammenhangsverständniß des ganzen Gebietes, sowie der in den diversen Artikeln zur Besprechung kommenden Erscheinungen. Möge der geehrte Verfasser bald in der Lage sein, dem gewiß von Vielen gefühlten Bedürfniß nach einer weiteren Auflage seines Buches, sei es in alter oder neuer Form, Rechnung zu tragen.

angenommene Gypsmengen ($^1/_2$—$2\,\%$), die ursprünglich in dem weißgeglühten Zustande vorhanden waren, später die Cohärenz der Cementgußstücken bez. des Cementmörtels wieder beeinträchtigen können. Immerhin braucht wohl nicht stets ein wirkliches Dehnen, sondern oft nur eine event. vorübergehende innere Lockerung dabei stattfinden und auf eine solche in dem Maße mehr sich beschränken, von je höherer Festigkeitsqualität die Cemente bei immer fortschreitender Fabrikations-Vervollkommnung hergestellt werden, je mehr dann das Krystallisationsbestreben der Gypsmoleküle sich an der gegenwirkenden Cohäsionskraft des Cementgußstückes brechen muß. Wenigstens spricht dafür, daß es sich so verhalten mag, doch die Thatsache, daß wohl in ziemlich allen, selbst vorzüglichen Marken, selten weniger als $1\,\%$ Gyps vorkommt. Vielleicht ließe sich darauf, sowie auf die spätere Umsetzung anderer vorhandener Schwefelverbindungen*) im späteren Verlaufe der Erhärtung theilweise die manchmal auftretende Erscheinung des periodischen Zurückgehens der Festigkeit zurückführen.

Indeß kann hier auf diese immer noch nicht genügend geklärte Frage nicht weiter eingegangen werden, da wir es in diesen Mittheilungen nur mit ungeglühtem Gyps — entweder ganz rohem oder nur auf gewöhnliche Weise gebranntem — zu thun haben.

Die Wirkung des Zusatzes von solchem Gyps zu Portland-Cement in Quantitäten von $^1/_2$—$2\,\%$ kann darin bestehen, daß die Bindezeit mehr oder weniger verlangsamt wird, die Temperaturerhöhung beim Anmachen sich erniedrigt, und im Zusammenhang mit diesen Erscheinungen meist die Festigkeit sich erhöht, oft in erheblichem Grade. Nach meinen Versuchen ist dies bei ca. der Hälfte aller von mir beobachteten Fälle eingetreten, vorausgesetzt, daß der Cement noch nicht in ausgesprochen langsam abbindendem Zustande vorlag. In der Hälfte der anderen Fälle dagegen wurde die Bindezeit nicht verändert, ebenso nicht die Temperaturerhöhung; letztere zeigte sogar bisweilen noch $1°$ oder $2°$ Steigerung an gegen den Cement ohne Gypszusatz. Nichtsdestoweniger kann auch in diesen Fällen noch eine Festigkeitszunahme stattfinden, wenn auch selten in einem so hohen Grade, als bei der Herbeiführung eines erheblich langsameren Abbindens. Endlich kann zuweilen auch langsames Abbinden eintreten ohne Festigkeitsvermehrung. Das Auftreten dieses letzteren Verhaltens läßt aber dann oft mit Sicherheit auf Treibenstendenzen des zur Prüfung stehenden Cementes schließen.

Sämmtliche Cemente waren im Kleinen dargestellt, im Probirofen erbrannt und wurden zum größten Theile ganz frisch geprüft. Die Wirkung von geringen Mengen Gyps auf einen großen Theil derselben Cemente nach längerer Lagerzeit soll, falls sich etwa bemerkenswerthe Aenderungen des Verhaltens ergeben, später ebenfalls mitgetheilt werden.

Wir hätten also nach Obigem vier Fälle zu unterscheiden.

1. Verlangsamung des Abbindens, verbunden mit geringerer Erwärmung beim Anmachen und Steigerung der Festigkeit.
2. Abbindezeit, Temperaturerhöhung bleiben im Allgemeinen unverändert, trotz dessen Festigkeitszunahme.
3. Die Festigkeit bleibt unverändert, wie auch die Abbindezeit und Erwärmung oder ist sogar etwas geringer.

Der 4te Fall, Verlangsamung des Abbindens ohne gleichzeitige Festigkeitsvermehrung soll in den folgenden Fällen mit unter 3 rubricirt werden. Es ist noch zu bemerken, daß die Cemente anderer Untersuchungen wegen zum Theil von sehr hohem Thongehalte waren, bei dem sich oft kaum noch sintrige Stücke erzielen ließen, daher die theilweise im Anfange so sehr geringe Festigkeit rührt. Ferner wurde der gestampfte Cement durch ein Sieb von nur 800 Maschen pro qcm geschlagen. Ferner sei nochmals wiederholt, daß roher Gyps und gebrannter Gyps, im letzteren Falle am besten nicht zu frischer, sich in den hier in Betracht kommenden Einflüssen gleich verhalten. Der Gyps war durch ein Sieb von 900 Maschen gefeint. In den ersten 3 Beispielgruppen, die zumeist mit $1^1/_2\,\%$ Gyps versetzten Cement enthielten, sind sämmtliche Werthe nach dem Normalprüfungsverfahren ermittelt, geben also die Festigkeiten der OO-förmigen Proben mit 3 Theilen Sand an und sind Mittelwerthe aus 3—5 Probekörpern.

Beispiele zu Fall 1.*)

Die Zahlen geben die absolute Festigkeit in kg pr. qcm.

Dauer der Erhärtung	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps
7 Tage	2,0	7,7	2,0	3,6	1,5	6,8	2,0	2,8	3,7	7,0	3,5	9,0	6,6	10,1
28 „	3,5	11,0	4,5	10,8	4,5	8,5	3,5	5,0	9,1	10,1	8,6	11,3	10,3	12,5
50 „	4,8	12,4							11,0	15,6				
100 „	8,0	14,0	10,7	14,8	9,8	11,0	7,6	10,5	14,0	17,4	9,3	16,5	15,5	17,1
200 „	11,5	21,0	15,5	17,3	12,8	13,4	8,3	11,4						

Dauer der Erhärtung	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps
7 Tage	5,0	14,2	trieb	6,5)**)	1,5	8,5	4,6	9,6	2,2	11,6	8,5	10,0	7,0	10,0
28 „	13,0	20,0	trieb	9,0	6,3	14,0	9,5	12,0	5,0	14,2	10,9	15,1	13,9	16,1
100 „	18,4	26,8	trieb	10,7										

ohne Treiben

Dauer der Erhärtung	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	mit Gyps
7 Tage	18	21	12,5	18,3		
28 „	23	26	19,4	23,0		

*) Die Bemerkung des Dr. Herm. Kaemmerer (in Notizblatt vor. Jahrg. H. IV. S. 305 oben), daß schon ein geringer Gypsgehalt des Cements bei Verwendung desselben zu Wasserbauten überaus nachtheilig, vor Allem auflockernd wirke, ist wohl nur eine Annahme, die theoretisch abgeleitet allerdings etwas nahe liegt, indeß durch obige Versuche nicht bestätigt wird. Die Proben wurden natürlich nach Vorschrift unter Wasser aufbewahrt bis zur Brechzeit.

**) Durch die gesteigerte Cohäsionskraft wurde also in dem Beispiele das Treiben überwunden und beseitigt. Vielleicht kann ich auf dergl. Erscheinungen in einem späteren Artikel zurückkommen.

Beispiele zu Fall 2.

Dauer der Erhärtung.	ohne Gyps	mit Gyps	mit Gyps	ohne Gyps	ohne Gyps	mit Gyps
7 Tage	0,8	1,0	8,0	11,8	11,3	17,0
28 „	1,0	2,0	11,0	14,6	18,4	22,3
100 „	5,0	7,5	15,9	18,1	20,4	30,8
200 „	10,2	10,9	17,0	21,0	21,8	35,4

*) S. Dr. Herrmann Kaemmerer: „Ueber die in Cementen vorkommenden Schwefelverbindungen" Notizblatt Heft IV. 1877. Es ist in hohem Grade bedauerlich, daß der Verfasser blos im Allgemeinen von größeren Mengen von Schwefelverbindungen spricht, die in den Cementen oft enthalten sind und dann von nachtheiligen Erscheinungen begleitet werden; daß er aber nicht näher präcisirt hat, was er procentualiter auf Cement bezogen unter sehr großem Gehalt an Schwefelcalcium rc., d. h. welche bestimmte Mengen er darunter versteht, wieviel er im schlimmsten Falle davon vorgefunden hat rc. Die gegebenen schätzenswerthen Notizen würden dann doch noch einen ungleich höheren Werth haben und bestimmteren Anhalt für gegebene Fälle gewähren. Im Uebrigen hält Herr Dr. Kaemmerer mit Recht die Frage nach dem Charakter und der Wirkung der Schwefelverbindungen in den Cementen für sehr wichtig.

Beispiele zu Fall 3.

Dauer der Erhärtung	ohne	mit Gyps	ohne	mit Gyps	ohne	mit Gyps	ohne	mit Gyps	ohne	mit Gyps
7 Tage	5,0	4,3	5,0	8,6	7,5	5,0	11,3	10,9	21,4	21,8
28 „	8,5	8,0	13,0	11,5	14,1	13,7	15,1	12,7	27,5	25,5
100 „	9,0	9,4			18,5	19,2			32,1	31,7
200 „	15,7	15,0	19,5	19,5						

Es geht u. A. aus den vorgeführten Beispielen hervor, daß da, wo von Haus aus die Festigkeit schon eine sehr hohe ist, durch Gyps selten noch eine weitere Steigerung herbeigeführt wird. Zumeist sind dies schon langsam abbindende Cemente, und habe ich schon gleich Eingangs gesagt, daß da der Gypszusatz meist nichts bewirkt.

In Folgendem sind noch eine Anzahl Beispiele angeführt, die bereits vor der Einführung des Normalprüfungsverfahrens erhalten wurden. Die darin vorkommenden prismatischen, mit = bezeichneten Proben wurden nach der Formel $k = \frac{6\ Wl}{4\ bh^2}$ auf absol. Festigkeit umgerechnet. Diese Beispiele, welche je nur aus 1 oder 2 Probekörpern resultirten, sind ebenfalls nach den 4 bez. 3 Fällen wie vorhin gruppirt, und führe ich auch da wieder von dem uns ja hier am meisten interessirenden Falle 1 die reichlichere Zahl von Beispielen an. Die Gypsmengen schwankten von $^1/_2$—2%.

Beispiele zu Fall 1.

a. Reiner Cement mit prismatischer Form der Proben.

Dauer der Erhärtung.	Ohne	Mit Gyps
7 Tage	22	52
7 Tage	27	32,5
7 Tage	28	49
7 Tage	28	34
7 Tage	38	60
7 Tage	39	44
20 Tage	28	40
20 Tage	39	57
30 Tage	43	57
40 Tage	27,5	52

b. Reiner Cement mit ○○ förmigen Proben.

Dauer der Erhärtung.	Ohne	Mit Gyps
7 Tage	25	55
7 Tage	20,5	27,5
7 Tage	14,0	25,5
7 Tage	23,5	48,0
7 Tage	20,6	31,2
7 Tage	19,0	28,2
40 Tage	26,6	32,5
20 Tage	39,0	57,0
20 Tage	28,0	40,0
40 Tage	27,5	52,0

c. 1 Cement: 2 Sand.

Dauer der Erhärtung.	Ohne	Mit Gyps	Bemerkungen.
28 Tage	34,0	41,0	Prismatische Form, abgesaugt.*)
20 Tage	32,5	42,0	do. do. do.
30 Tage	22,0	24,6	Nicht abgesaugt, prismatisch.
20 Tage	16,1	23,0	Nicht abgesaugt, ○○ förmig.
20 Tage	25,0	31,0	Abgesaugt, prismatisch.
7 Tage	8,0	16,0	○○ förmig.
28 Tage	12,5	19,2	
10 Tage	10,5	14,5	do.
20 Tage	16,8	22,6	
10 Tage	7,0	8,7	do.
20 Tage	11,6	15,5	
10 Tage	15,0	21,6	do.
20 Tage	19,6	23,5	

*) Die beiden ersten Proben waren sehr derb angemacht. Um den ○○ förmigen Proben zu entsprechen, müßte viel reichlicher Wasser genommen werden.

Beispiele zu Fall 2.

Reiner Cement

Dauer der Erhärtung	ohne	mit Gyps	Probeform
10 Tage	23,5	27,5	○○
20 „	28,7	45,2	○○

Reiner Cement.

Dauer der Erhärtung	ohne	mit Gyps	Probeform
10 Tage	18	24	=
40 „	37	51	=

Beispiele zu Fall 3.

reiner Cement

Dauer der Erhärtung	ohne	mit Gyps	Probeform
7 Tage	32	33	=
	36	36	
10 „	ohne Absaug.		do.
10 „	58	50,5	do.
	abgesaugt		
40 „	39,5	40,0	do.
20 „	ohne Absaug.		
	60,0	57,0	do.
	abgesaugt		
7 „	23,0	21,6	○○

1 Cement : 2 Sand

Dauer der Erhärtung	ohne	mit Gyps	Probeform
	38	39	
28 Tage	abgesaugt		□
20 „	12,5	13,5	do.
20 „	22,0	22,0	do.
20 „	27,5	26,9	do.
30 „	31,5	32,5	do.
20 „	15,0	15,5	○○
20 „	17,5	15,7	do.
7 „	19,6	15,0	do.
28 „	21,0	23,5	
7 „	18,5	16,0	do.
28 „	21,5	17,5	
7 „	8,5	9,5	do.
28 „	17,5	16,9	
7 „	14,3	13,8	do.
28 „	21,0	21,1	

(Schluß folgt)

Submissionen.

18. Februar, Nachmittags 3 Uhr. Die Gemeinde Freudenheim bedarf 220 m Cementröhren von 45 cm Lichtweite. Die Lieferung und das Legen der Leitung exclusive Grabarbeit soll vergeben werden. Angebote sind auf dem Rathhause zu Freudenheim, auf den laufenden Meter fertiger Leitung gestellt, schriftlich verschlossen mit der Aufschrift: „Cementröhrenleitung für den Ort Freudenheim" abzugeben. Bedingungen 2c. können auf dem Bureau des Gr. Wasser- und Straßenbau-Inspectors J. Baer zu Mannheim eingesehen werden.

20. Februar, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der Terracotten, Form- und Verblendsteine zum Neubau einer Universitäts-Bibliothek zu Halle a. S. soll verdungen werden. Lieferanten wollen ihre Offerten im Bureau des Königl. Landbaumeisters von Tiedemann zu Halle a. S., Friedrichstraße 24, versiegelt abgeben, woselbst Zeichnungen und Lieferungsbedingungen innerhalb der Bureaustunden eingesehen werden können.

20. Februar, Abends 6 Uhr. Es sollen die nachverzeichneten Arbeiten bei Erbauung eines gerichtlichen Gefängnisses zu Stuttgart hinter dem Justizgebäude zur Verdingung gebracht werden, und zwar wie folgt veranschlagt: Herstellung von Wasserabzugsdohlen aus Cementröhren, Betonirung und sonstige Cementarbeiten, zusammen 13121,55 *M.* Akkordslustige können von den Plänen, Kostenvoranschlägen auf der Kameralamtskanzlei und auf dem Bureau der Bauleitung zu Stuttgart, Ulrichstr 6, Einsicht nehmen. Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift „Angebot für Arbeiten zu dem Gefängniß hinter dem Justizgebäude" versehen, auf der Kameralamtskanzlei abzugeben.

21. Februar, Vormittags 10½ Uhr. Für die Garnison-Anstalten zu Celle soll der Bedarf von nachstehend benannten Geschirr-Gegenständen pro 1. April 1878 bis ult. März 1879 und zwar: 600 Stück Eßnäpfen von Fayence, 30 Stück Waschbecken do., 80 Stück Teller flache do., 80 Stück Teller tiefe do., 8 Stück Speiseschüsseln, große, do., 8 Stück Speiseschüsseln, kleine, do., 8 Stück Salznäpfchen, do., 30 Stück Nachtgeschirre, do., 230 Stück Trinkgläser, kleine, 30 Stück Wasserflaschen, 300 Stück Waschbecken von Steingut, 200 Stück Wasserkrüge do., verdungen werden und ist hierzu Termin im Bureau der Kgl. Garnison-Verwaltung zu Celle (Infanterie-Kaserne, Zimmer Nr. 91) anberaumt. Offerten, mit der entsprechenden Aufschrift versehen, sind daselbst einzureichen. Bedingungen liegen im gedachten Bureau zur Einsicht offen und müssen vor dem Termin von den Submittenten unterschrieben werden

21. Februar, Vormittags 9 Uhr. Zum Zwecke eines Erweiterungs- und Umbaues im Königl. Garnison-Lazareth zu Neisse sollen die nachstehenden Arbeiten und Materialien-Lieferungen öffentlich an die Mindestfordernden verdungen werden, und zwar: die Töpferarbeiten veranschlagt zu 3597 *M.* An Materialien sind zu liefern: 488 cbm Bruchsteine, 1222 Mille Mauerziegeln, 29,9 Mille Klinkerziegeln, 20,8 Mille Verblendsteine, 450 hl Oppelner Kalk, 5123 hl Setzdorfer Gebirgskalk, 92 Tonnen Portland-Cement, 1180 cbm Mauersand, 189 lfd. m

Thonröhren. Zu diesem Behufe ist im Bureau des Königl. Garnison-Lazareths zu Neisse ein Submissionstermin anberaumt worden, zu welchem cautionsfähige Unternehmer mit dem Bemerken eingeladen werden, die Offerten versiegelt und mit der gehörigen Aufschrift versehen, rechtzeitig abzugeben bezw. portofrei einzusenden. Die Berücksichtigung dieser Offerten wird jedoch von der Kenntnißnahme und Unterzeichnung der einschlägigen Bedingungen, welche nebst den betreffenden Zeichnungen und Kostenanschlägen für die Unternehmer im qu. Bureau ausliegen, abhängig gemacht.

22. Februar, Mittags 12 Uhr. Die Lieferung frei Baustelle von: 4 Millionen Hintermauerungsziegeln für das Criminal-Gerichts-Etablissement zu Berlin im Stadttheile Moabit soll vergeben werden. Verschlossene, von Proben begleitete Anerbieten sind im Baubureau zu Berlin Alt-Moabit 125 II., kostenfrei abzugeben, woselbst die Bedingungen zur Kenntnißnahme und Unterschrift ausliegen.

23. Februar. Zur Herstellung einer Wasserleitung aus der Viehleithe bei Pirna bis in die königl. Heilanstalt Sonnenstein sind ca. 2330 m Röhren im Lichten 70 mm weit und ca. 375 m dergleichen im Lichten 50 mm weit erforderlich und sollen hierzu unter Umständen sogen. steinzeugene dergleichen verwendet werden, weshalb für die Lieferung und Verlegung derselben einschließlich aller Erfordernisse hiermit die Concurrenz eröffnet wird. Die Zeichnungen und Ausführungsbedingungen liegen in dem Bureau der Bau-Inspection des Kgl. Ministerii des Innern zu Dresden, Prager-Straße 31, III. zur Einsicht aus, auch sind daselbst die Concurrenz-Blanquets zu entnehmen, welche mit den Offerten unter der Aufschrift: „Steinzeugröhren für Sonnenstein" versiegelt wieder einzureichen sind.

23. Februar, Vormittags 12 Uhr für die Oberschlesische Eisenbahn. Die Lieferung von 150 Mille Thonziegeln I. Klasse zur Verblendung, 250 Mille gewöhnlichen Thonziegeln, 2000 Mille Schlußziegeln I. Klasse zum Bau des definitiven Empfangsgebäudes auf dem Centralbahnhofe zu Posen soll verdungen werden. Versiegelte, mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Ziegeln zum Bau des definitiven Empfangsgebäudes Posen" versehene Offerten sind im Bureau der Bau-Abtheilung zu Posen, Zimmer Nr. 19, im Eisenbahn-Kommissions-Dienstgebäude, Louisenstr. Nr. 8, einzureichen. Den Offerten sind Probe-Ziegelsteine beizufügen.

25. Februar, Vormittags 9 Uhr. Die Lieferung des Bedarfs der nachstehend verzeichneten Utensilien für die Zeit vom 1. April 1878 bis ult. März 1879, und zwar ca.: 8100 Stück Eßnäpfe von Fayence, 140 Stück Nachttöpfe von Fayence, 40 Stück Nachttöpfe von Steingut, 120 Stück Waschbecken von Fayence, 2800 Stück Waschbecken von Steingut, 2800 Stück Wasserkrüge von Steingut, 500 Stück Trinkgläser sollen vergeben werden. Die auf Stempelpapier geschriebenen Offerten sind bis zum Beginn des Termines verschlossen und portofrei, mit entsprechender Aufschrift versehen, an die Kaiserl. Garnison-Verwaltung zu Metz im Hauptgebäude einzureichen.

26. Februar, Vormittags 10 Uhr für die Berlin-Coblenzer Eisenbahn. Die Lieferung von rot. 180 cbm gelöschten Fettkalk, 55 cbm Wasserkalk, 100 Tonnen Portland-Cement und 540 cbm Mauersand zur Herstellung der Hochbauten auf den Bahnhöfen Ziegenhain und Frielendorf soll vergeben werden. Die Bedingungen liegen im Bureau des Abtheilungs-Baumeisters Rump zu Ziegenhain zur Einsicht aus, können auch gegen Erstattung der Copialien von da bezogen werden. Offerten mit betreffender Aufschrift versehen, müssen versiegelt und portofrei im Bureau des Abtheilungs-Baumeisters Rump zu Ziegenhain abgegeben werden.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.

Zusammengestellt von **Scheer & Petzold** in Berlin, N Chausseestr. 98

Seit unserem letzten Bericht sind Aenderungen in den Preisen nicht eingetreten. — Die Notirungen sind unverändert, wie in No. 5 d. Ztg.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 8. Februar 1878.

Der Großhandel in Mauersteinen ist noch wenig belebt, die stattgehabten Submissionen beschränkten sich auf Klinker und poröse Steine zu unveränderter Notiz; der Durchschnittspreis für Normalhintermauersteine ist 28,59 per Frühjahrlieferungen.

Zur Vollendung der während des flauen Winters aufgeführten Bauten ist die Nachfrage für ordinäre Waare ziemlich lebhaft und werden Preise bis 30 Mark ab Platz bewilligt.

Im Uebrigen sind unsere letzten Notirungen unverändert.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cub. Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Zossen ꝛc.		27,00— 30,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.		26,00— 30,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bratitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.		33,00— 36,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.		40,00— 50,00
Elbsteine I. Qual.		44,00— 55,00
Rathenower		40,00— 45,00
Verblendklinker		50,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.		38,00— 45,00
do. II. „		30,00— 36,00
Poröse Steine		39,00— 42,00
Chamottesteine		100,00—120,00
Dachfalzziegel		130,00—145,00
Rathenower Dachsteine		37,50— 42,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau	pro hl	2,10— 2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm	9,00— 9,50
Putzmörtel do.	do.	10,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel do.	do.	11,00— 11,50
Gyps pro 75 Kilo		2,70— 3,20
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11 25 – 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,50— 11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme		0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		13,00
Stettiner Porttand-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,50
Porttand-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		11,25

Chemiker.

Gesucht wird ein in der Keramik bewandeter Chemiker, der bereits in Thonwaarenfabriken beschäftigt war. Verheirathete werden bevorzugt. Offert. mit curr. vit. und Zeugnißabschriften sind zu richten an **A. Lentz, Stettin,** Verbind.-Str. 4 (699)

Für eine **bedeutende Oefen- und Thonwaarenfabrik** Norddeutschlands wird ein **theoretisch gebildeter** und **practisch erfahrener energischer Werkmeister** als selbstständiger Leiter gesucht; die Fabrik erzeugt hauptsächlich feine weiße Schmelz-Oefen; Erfahrung in der Fabrication für Bauzwecke wären erwünscht, **bisheriges Gehalt incl. Gewinn-Antheil nachweisbar 4 bis 5000 Mark** bei freier Wohnung und Garten, Licht und Brennmaterial. (687)

Nur Bewerber mit **besten Referenzen** und mit in **Abschrift** beizufügenden **Zeugnissen** über **größte Reellität** und **Solidität** und über **practische Tüchtigkeit, besonders in Herstellung feiner Schmelz-Oefen** werden berücksichtigt. Eintritt spätestens **Ende April.** Gefl. Offerten sub. **J. T. 9672** befördert bis zum **20. Februar Rudolf Mosse, Berlin SW.**

Ein junger Chemiker.

Für eine Portland Cement-Fabrik gesucht. Verlangt werden **gründliche practische Erfahrungen,** genaue Kenntniß des Ringofenbetriebes und muß derselbe bereits mehrere Jahre in einer größeren Porttand Cement-Fabrik thätig gewesen sein.

Franco Offerten nebst **Gehaltsansprüche** und **Referenzen** an die Exped. dieses Blattes sub. R. S. 694. (694)

Ein junger Mann, mit der **Buchführung** vollständig vertraut und längere Zeit auf **großen Ziegeleien** thätig, augenblicklich noch in Stellung, **sucht,** gestützt auf **gute Zeugnisse,** pr. 1. April cr. anderweitiges Engagement. Adresse unter V. W. 698 d. die Expedition dieser Zeitung. (698)

Für eine Ringofenziegelei wird ein durchaus tüchtiger **Zieglermeister** gesucht. Abschrift der Zeugnisse und Gehaltsanspruch beizulegen, auch anzugeben, ob Familie.

Näheres unter **1641** durch **Rudolf Mosse in Posen.** (703.)

Für eine in lebhaftem Betrieb sich befindende Portland-Cement-Fabrik wird ein technischer Director (Chemiker) der mit der Cement-Fabrication vollständig vertraut ist, bei einer Capital-Einlage von Mk. 30,000, deren Verzinsung von mindestens 5% garantirt wird, als **Theilnehmer** gesucht. Offert. **sub. J. G. 1180** befördert **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (700) act. 717/2.

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 7. Berlin, den 16. Februar 1877. Jahrg. 2.

Es sind zu **verkaufen:**
3 **Stck. Drainröhrenformen** 2, 3 und 4″ Durchmesser 25% unt. Preis. (690)
Gleichzeitig zu 4 **Feuerungen eiserne Treppenroste.**
do. **1 eiserner Thonschneider werden billig abgegeben.**
Näheres durch
das Bau-Institut, Breslau Grünstr. 11 u. Prag, Neu Prag 574.

Eine kleinere
Falzziegelpresse
wird **zu kaufen gesucht.** Lieferanten wollen Thon, Zeichnungen, Beschreibungen, Preise nebst Lieferzeit angeben. Adresse zu erfahren bei der Expedition dieses Blattes. (697)

Für Ziegeleibesitzer
Handziegelpressen, bedeutend vervollkommnet, **Ziegel-Nachpressen,** zum Pressen von Façon Façade- und feuerfesten Steinen, Platten ꝛc. ꝛc. fertigt als Specialität, Prospecte gratis. (H. 4168)
Wilh. Marx,
(679) Maschinenfabrikant **Aachen.**

Weißes Lagermetall
der Metallwaarenfabrik von
Wilhelm Bitter in Bielefeld
prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

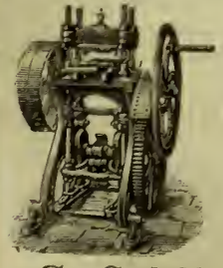
Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (666)
Preis 50 Ko. 70 Mark.

Das 20 Seiten starke Buch: **Gicht** und (672)
Rheumatismus,
eine leicht verständliche, vielfach bewährte Anleitung zur Selbstbehandlung dieser schmerzhaften Leiden, wird gegen Einsendung von 50 Pfg in Briefmarken franco versandt von **Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig** — Die beigedruckten Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge der darin empfohlenen Kur.

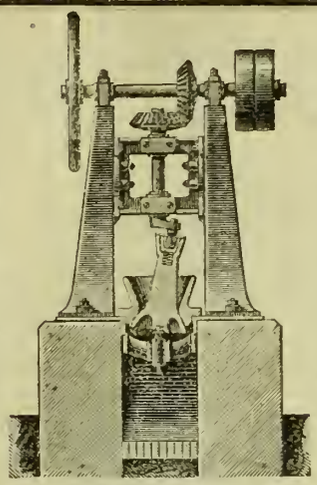
Roststäbe
in vortheilhafter Form liefert (625)
Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Große Quantitäten
gemahl. Glas (grün) und Flintstein
sind zu billigem Preis abzugeben.
(647) **S. Oppenheim & Co.,**
Hainholz vor Hannover.

Neueste (702)
Falzziegel-Pressen
für Hand- und Dampfbetrieb



auch für
Fliesen,
Rosetten,
Chamotte-
Cement- u.
Mauerziegel
etc. von
C. Schlickeysen
Berlin SO., Wassergasse 17/18.



Größte Einfachheit. Geringste Abnutzung

Mörsermühle.
Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

Zur Anfertigung allein berechtigt:
Märkische Maschinenbau-Anstalt,
vormals Kamp & Co.
Wetter a. d. Ruhr.

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein
empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei.** sowie für **Dachziegel-Fabriken.** sowohl in **geschlemmter** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (667)

Für Thonwaarenfabriken 50% Ersparniss.

Zu durchaus **haarrissfreien sehr harten** Schmelz und anderen Glasuren für Porcellan, Steingut, Ofenkacheln u. s. w., die **um 50% billiger** zu stehen kommen und in jeder Beziehung tadellos schöne, spiegelglänzende Waare erzeugen, versendet vielfältig erprobte Vorschriften **Jos. Weltz in Neu Prag No. 629, (in Böhmen) Preis 25 Mk.,** wovon die Hälfte bei Bestellung eventuell bei Einsendung des zur Fabrication verwendeten Materiales behufs Anpassung der Glasur zur Erzielung gleicher Ausdehnung und Zusammenziehung, der Rest nach ersichtlichem Erfolge zahlbar.

Vielfache, sehr günstige Referenzen aus Deutschland, Oesterreich, Russland, Belgien und der Schweiz. — (676)

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.
Magdeburg, Werft-Straße 36.

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst
W. Lentze's Dachpappenfabrik
(631) Einbeck, Prov. Hannover.

Ziegelnachpressen
für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)
Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof.)

Zwei **Dampfmaschinen**
liegender Construction von je 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.
O. Hillig (624)
Berlin N., Kesselstr. 23.

Hartguß,
Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.
Erd-Transport-Wagen
in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.
Locomotiven
für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Centim. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.
LOCOMOTIVEN
für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (630)
Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.
Nordhausen, Harz.

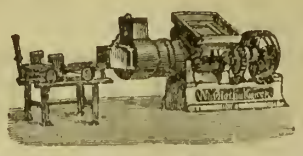
Filzüberzüge ohne Naht
für Rollen der Abschneidetische. In Durchmesserweiten von 15, 20, 25, 35 45 mm und 350 mm Länge. Andere Maaße, werden angefertigt. (668)
Braunschweig. Fr. Poock.

Continuirliche Kammer-Oefen
System Wojaczek
für Klein- und Grossbetrieb.

In den von mir construirten **selbstschmauchenden** Kammeröfen, in welchen das Mille Ziegel mit 3-3½ **Ctr.** guter Steinkohle abgebrannt wird, kann jedes Fabricat wie Ziegel, Kalk, Cement, Dachsteine, sowie die feinsten Verblender und Bauornamente ohne welchen Schmauchanflug gesund, reinfarbig und hellklingend abgebrannt werden. Solche Öfen werden in kürzester Zeit errichtet und sind deren Kosten gering. Auch ändern wir Öfen nach unserm System um und läßt sich dieses **Selbstschmauchsystem** ohne erhebliche Kosten an jedem Ringofen anbringen. Prospecte und nähere Beschreibungen versendet auf Verlangen
Das Bau-Institut
spec. für Ziegelei-, Kalk- u. Cementfabrik-Anlagen, Breslau. Grünstr. 11 und Prag,
(689) Weinberg 574.

Prämiirt u. Preisgekrönt: Landwirthsch. Landes-Ausstellung Doebeln 1877

Maschinen für Mauer- Hohl- **Simsziegel** etc.



Maschinen für Kachelblätter, Rümpfe, **Röhren** etc.

Windisch & Kunze, Meissen (Sachsen)

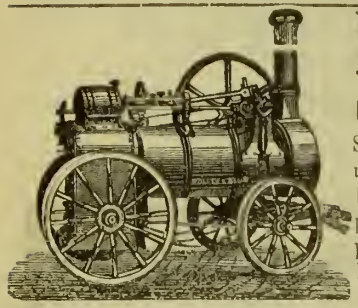
Maschinenfabrik.

Patent-Dachziegelmaschinen.

Walzwerke, Thonschneider, Glasurmühlen, Kollergänge, Pochwerke, Chamotte-Sortir-Apparate etc. etc. feinste Referenzen.

(634)

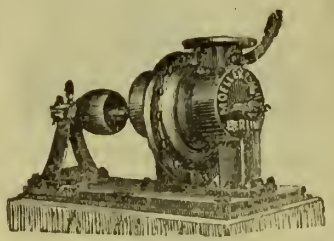
Maschinen bei uns stets im Betriebe zur Ansicht.



Möller & Blum

Maschinenfabrik Berlin

Specialität für Pumpen und Entwässerungsanlagen, Locomobilen, Centrifugalpumpen, Sauge- und Druckpumpen, Pulsometer mit Kessel, sowie jede Pumpenanlage für Ziegeleien zur Entwässerung von Thongruben, complet unter Garantie höchster Leistungsfähigkeit, compl. Geleise von Stahlschienen mit Bogen, Weichen und Drehscheiben, sowie Förderwagen verschiedener Constructionen. (611)



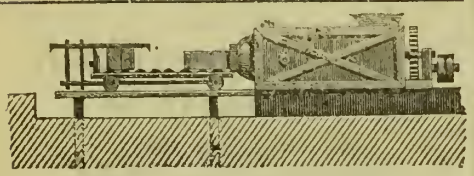
Vertrauen kann ein Kranker

nur zu einer solchen Heilmethode haben, welche, wie Dr. Airy's Naturheilmethode, sich thatsächlich bewährt hat. Daß durch diese Methode äußerst günstige, ja staunenerregende Heilerfolge erzielt wurden, beweisen die in dem reich illustrirten Buche:

Dr. Airy's Naturheilmethode

abgedruckten zahlreichen **Original-Atteste**, laut welchen selbst solche Kranke noch Heilung fanden, für die Hilfe nicht mehr möglich schien. Es darf daher jeder Kranke sich dieser bewährten Methode um so mehr vertrauensvoll zuwenden, als die Leitung der Kur auf Wunsch durch dafür angestellte praktische Aerzte gratis erfolgt. Näheres darüber findet man in dem vorzüglichen, 544 Seiten starken Werke: Dr. **Airy's Naturheilmethode, 100. Aufl., Jubel-Ausgabe, Preis 1 Mark, Leipzig, Richter's Verlags-Anstalt**, welche das Buch auf Wunsch gegen Einsendung von 10 Briefmarken à 10 Pf. direct franco versendet.

(629)



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt **A. Ingermann, Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein**, Prov. Schleswig. (696)

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin**, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.

in Nienburg a. d. Saale

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

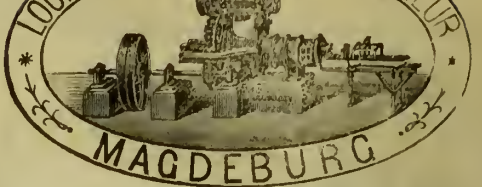
Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)



Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.

(642) **Magdeburg.**

Directwirkende

„Special" Dampf-Pumpen

von

Tangye Brothers & Holman

in **Birmingham**

empfehlen zu Originalpreisen und senden Preislisten auf Wunsch gratis und franco. (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Henry Halls Pulsometer

bequemste, billigste Dampfpumpe, liefert unter Garantie **Richard Lüders,** Görlitz. (612)

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (617)

Ringöfen

neuer, einfacher, bewährter Construction vorzüglichste Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt, (623)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N. Invalidenstr. 147.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 8. Berlin, den 23. Februar 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Continuirlicher Glasurbrennofen. — Für und wider Gasfeuerung. Einfluß geringer Mengen Gyps auf Portland-Cement. — Brief- und Fragekasten. — Bücherschau. — Allerlei. (Ueber Hygrometer. — Berliner Gewerbe-Ausstellung). — Patentanmeldungen. — Patentertheilungen. — Submissionen. — Anzeigen.

Continuirlicher Glasurbrennofen

von H. Mordhorst.

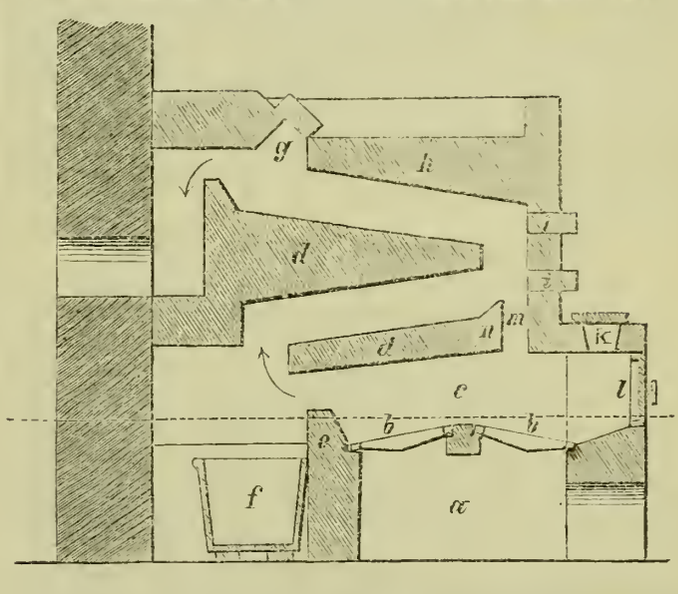
Das Garbrennen oder Fritten der Schmelzglasur ist diejenige Arbeit, die in fast allen Ofenfabriken, und namentlich in den kleineren, die größten Schwierigkeiten bereitet und mit manchen Uebelständen verknüpft ist. Das vielfach übliche Garbrennen der Glasur beim Glattbrande ist durchaus zu verwerfen, da die aus der flüssigen Fritte sich entwickelnden Dämpfe dem Glanze und der Schönheit der miteingesetzten glasirten Waare schaden; ebensowohl ist auch das Fritten beim Schrühbrande unthunlich, weil bei dem hierzu erforderlichen hohen Hitzegrade entweder die zu schrühende Waare verbrannt, oder, wenn dies vermieden werden soll, die Glasur nicht vollständig gar wird. Da nun aber das Garwerden der Glasur die Grundbedingung zur Herstellung guter und fehlerfreier Schmelzwaaren ist, so macht es sich nothwendig, das Glasurbrennen in eigens dazu construirten Oefen vorzunehmen.

Es ist unter den Ofenfabrikanten vielfach die Ansicht verbreitet, daß die Schmelzglasur beim Fritten gar nicht zu viel Feuer bekommen könne. Diese Ansicht ist jedoch eine irrige; denn wenn die Glasur nach ihrer vollständigen Gare noch länger dem scharfen Feuer ausgesetzt bleibt, so geschieht dies auf Kosten ihrer Undurchsichtigkeit, und die mit einem solchen zu stark gebrannten Schmelz glasirten Kacheln werden beim Glattbrande röthlich opalisirend, leicht flammig und verlieren dadurch sehr an ihrer Güte. Man hat daher auch schon versucht, die Glasur in eigens dazu construirten Häfen, nach Art der Glashäfen, gar zu brennen und dann dieselbe vermittelst Stangen, ähnlich den Glasmacherpfeifen, aus dem Ofen zu heben und in bereitstehenden Wasserkübeln abzukühlen. Die übermäßige Anstrengung für die dabei beschäftigten Arbeiter, und die schädlichen Einflüsse auf deren Gesundheit, die sich hierbei herausstellten, haben dieses Verfahren jedoch wieder beseitigt.

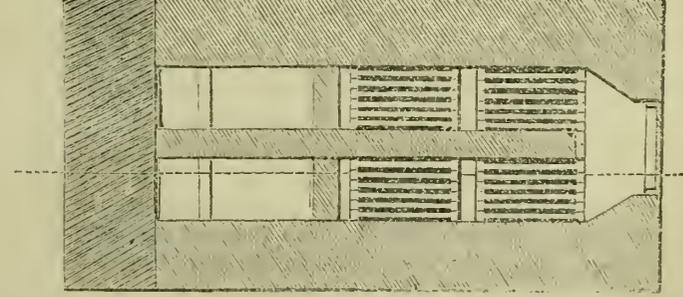
Die an einen guten, zweckentsprechenden Glasurbrennofen zu stellenden Anforderungen würden also sein:

1) vollkommenes Garbrennen der Glasur,
2) selbstthätige Entfernung der gargebrannten Fritte aus dem Bereiche des Scharffeuers,
3) leichte und bequeme Bedienung.

Nach mehrfachen Versuchen und Abänderungen hat der hier skizzirte Ofen diesen Anforderungen genügt und eine vollkommen gute Glasur geliefert.



Derselbe besteht aus dem Aschenfall a, den Rosten b, dem Feuerraum c, den beiden geneigten Decken d, der Feuerbrücke e, dem Kasten f zur Aufnahme der fertigen Glasur, der Oeffnung g zum Einschütten des Versatzes, der oberen horizontalen Decke h zum Vorwärmen desselben, den Oeffnungen i, um zu den Glasurräumen gelangen zu können, den Oeffnungen k zum Aufschütten des Brennmaterials, der Feuerthür l, dem Spalt m, um die Flammen direct auf die obere Decke d gelangen zu lassen und der kleinen Brücke n, um ein Ueberfließen der Glasur in den Spalt m zu verhindern.



Der Ofen ist in seiner ganzen Höhe mit Ausnahme der vorspringenden Feuerung und des Raumes für den Glasurkasten durch eine Scheidewand in zwei gleiche Hälften getheilt und von sehr guten, nicht schmelzenden Chamottesteinen zu erbauen; auch sind die äußeren Wände thunlichst durch Luftschichten zu isoliren, um einer übermäßigen Wärmeausstrahlung nach außen vorzubeugen.

Der Kasten zur Aufnahme der abfließenden Glasur ist aus starkem Eisenblech anzufertigen und einige Zoll unter seinem

oberen Rande mit einer eisernen Schiene zu umgeben, die sich an jedem Ende zu einem Griffe gestaltet, um ihn, wenn er gefüllt ist, mit einem an einer Kette befindlichen Haken ergreifen und aus dem Ofen hervorziehen zu können. Auch ist derselbe mit ungefähr zolldicken Platten auszufüttern, die einige Zoll über den oberen Rand hervorragen und aus Sand, mit möglichst wenigem Thon vermischt, herzustellen sind; um ihr allzuleichtes Zerbrechen zu verhüten, brennt man sie vorher.

Coaks und Holzkohlen würden vorzugsweise als Brennmaterial zu empfehlen sein. Holz und Steinkohlen leisten zwar dieselben Dienste; nur erhält man bei Verwendung derselben keine ganz rauchfreie Fritte, was bei späterem guten Glattbrande zwar nicht schadet, aber von vielen Fabrikanten nicht gerne gesehen wird.

Ist der fertige Ofen bei gelindem Feuer trocken geheizt, so wird der Kasten eingeschoben und die hierzu bestimmte Oeffnung mit Steinen zugesetzt und verstrichen. Hierauf füllt man durch die Oeffnung g die eine Seite der oberen Decke d mit Versatz und läßt zwischen demselben und der Decke h einen Raum von ungefähr 2 Zoll zum Durchgange des Feuers und beginnt zu heizen. Ist die Glasur etwas zusammengesintert, so wird auch die andere Seite des Ofens in gleicher Weise mit auf der Decke h vorgewärmten Versatz beschickt und dieses Verfahren fortgesetzt bis der Kasten mit Fritte gefüllt ist. Man unterbricht alsdann bei etwas schwächerem Feuern das Abfließen der Glasur, indem man dieselbe auf der unteren Decke d vermittelst einer eisernen Krücke etwas zurückzieht, entfernt den gefüllten Kasten aus dem Ofen, schiebt einen anderen bereitgehaltenen an dessen Stelle und setzt das Brennen in oben bezeichneter Weise fort bis alle zu schmelzende Glasur fertig ist.*

Für und wider Gasfeuerung.

I.

Directe und indirecte Feuerung, Rostfeuerung** und Gasfeuerung sind viel weniger principielle als constructive Gegensätze, denn beide Feuerungssysteme unterliegen dem einfachen Gesetze, daß feste Heizmaterialien direct nicht verbrennen, sondern zuvor gasförmig werden müssen: die Brennsubstanzen sind also dort wie hier Gase. Aber gleichwohl sind die directe und indirecte Feuerung sehr kenntlich dadurch unterschieden, daß dort der Entgasungs- und Verbrennungsproceß räumlich eine Einheit bilden, wenigstens dürfen wir beide als eine solche unbeschadet der nicht zutreffenden wissenschaftlichen Genauigkeit betrachten — während hier beide Vorgänge jedenfalls und stets so weit getrennt auseinander liegen, daß sie als eine Zweiheit angesprochen werden können, wenn auch hier nicht übersehen werden darf, daß das Laboratorium des Generators eine directe Feuerung ist, in welchem das Product der eigentlichen Verbrennung, die Kohlensäure, durch Reduction in ein brennbares Gas, Kohlenoxyd, umgewandelt wird. Streng genommen lassen sich demnach auch die angeführten Unterscheidungsmerkmale nicht aufrecht erhalten, aber wir müssen sie doch als bestehend anerkennen und mit ihnen rechnen, denn eben aus diesen ihren Eigenthümlichkeiten sind die Vorzüge und Mängel der directen und indirecten Feuerung abzuleiten, und wenn man versucht, die Mängel zu beseitigen und die Vorzüge zu erhöhen, so wird man beide auf ihre Ursachen zurückführen und den Zusammenhang zwischen ihnen und diesen Wirkungen aufsuchen müssen, um so ein Bild von den Vorgängen zu erhalten, welche beide vermitteln.

Fassen wir zunächst die directe Feuerung ins Auge, so haben wir es als einen ihr eigenthümlichen aus der Erfahrung bekannten Vorzug hervorzuheben, daß sie bis zu einem gewissen Grade des pyrometrischen Effects entschieden öconomischer funktionirt als die Gasfeuerung. Da dieses Verhältniß sich aber an einem bestimmten Punkte zu Gunsten der letzteren umkehrt, so ergeben sich daraus deutlich erkennbare Grenzen für das Anwendungsgebiet eines jeden dieser Systeme. Vom Standpunkt der Brennstoffökonomie betrachtet, wird die directe Feuerung für solche Fälle das geeignetste System sein, wo es sich nicht um Erzeugung außergewöhnlich hoher Temperaturen handelt, oder wo die Processe nur kurze Zeit in Anspruch nehmen. Dahin gehören alle häuslichen und eine große Anzahl gewerblicher Feuerungen, z. B. intermittirende Dampfkesselheizungen, Ziegelöfen für gewöhnliche, nicht sehr feuerbedürftige Producte, wie endlich auch eine Reihe von Feuerungsanlagen, welche sich aus inneren Gründen der Gasfeuerung noch nicht haben anpassen lassen. Der Gasfeuerung aber fällt naturgemäß jene wichtige Klasse pyrotechnischer Prozesse zu, welche hohe Temperaturen erfordern, oder sich mittelst derselben entweder schneller oder öconomischer bewerkstelligen lassen, wie es der Fall im Hüttenwesen, bei der Glasfabrikation, beim Brennen feuerfester Producte, Kalk 2c. ist. Außerdem kann für die Anwendung der Gasfeuerung aber auch der Umstand entscheidend sein, daß sie besser, als die directe Feuerung, die Verwerthung ordinärer Brennstoffe ermöglicht.

Um diese gegensätzlichen Erscheinungen zu erklären, müssen wir die Vorgänge in Betracht ziehen, welche sich bei beiden Feuerungssystemen abspielen. Wie schon bemerkt, liegen bei der directen Feuerung Gasentwickelung und Gasverbrennung ganz nahe bei einander; die Verbrennung vollzieht sich zunächst an den Stellen, an welchen das Gas entwickelt wird, an der Oberfläche der Kohle, in den Canälen und Röhren, welche dieselbe auf dem Rost bildet. In unmittelbarer Berührung mit der intensiv glühenden Kohle wird ein inniges Gemenge von Gas und Luft erzeugt, das sich leicht entzündet, so daß damit den Bedingungen des Verbrennungsprozesses scheinbar volles Genüge geschieht. Der Verbrennungsprozeß bei der directen Feuerung ist aber einem steten Schwanken unterworfen, denn das System bedingt es, daß der eigentliche Höhepunkt der Verbrennung, welcher sich durch die rauchfreie Gluth, — das reine Kohlenstoffeuer, wie wir es nennen wollen — markirt, nur erreicht wird, um auf jeden Fall alsbald wieder verlassen zu werden, sei es durch das Aufgeben neuen Brennstoffes oder durch die vorschreitende Abnahme der Bildung von Brenngasen bei gleichbleibender Luftzufuhr und die damit eintretende Erlöschung des Feuers. Die Continuität der Wärmeerzeugung bedingt es, daß immer wieder Kohle nachgegeben wird, dadurch wird aber einerseits die Temperatur des Feuers vermindert und andererseits der Luft die Communication mit der obersten Kohlenschicht erschwert, was beides zur Rauchbildung führt und die Temperatur eine gewisse Grenze nicht überschreiten läßt.

Demgegenüber bewegt sich die Gasfeuerung auf weit günstigeren Voraussetzungen. Die Brennsubstanz ist andauernd eine solche, daß Schwankungen im Brennprozeß — einen normalen Gang des Generators vorausgesetzt — nicht wohl eintreten können. Sobald der Generator einmal im ordnungsmäßigen Betriebe ist, liefert er Gas, dem, wenn es auch oft von veränderlicher Zusammensetzung ist, die Brennkraft nicht ermangelt. Beim Generatorbetriebe können alle jene Feinheiten der Bedienung bei Seite gelegt werden, welche man der directen Feuerung schuldet; muß man hier mit allen obendrein primitiven Mitteln dahin streben, die unvollkommene Verbrennung fern zu halten, so hat man dort die weit leichtere Aufgabe, die vollkommene Verbrennung nicht aufkommen zu lassen, denn es handelt sich hier ja nicht um Erzeugung verbrannter, sondern unverbrannter, brennbarer Gase.

Aber dieser allerdings wesentliche Vorzug der Gasfeuerung darf doch nicht als allzuwichtig hervorgehoben werden, wie denn der Schwerpunkt bei dieser Feuerung nicht in dem Vergasungs- sondern im Verbrennungsapparat zu suchen ist. — Mit diesem Theile der Gasfeuerung wird man sich demnach auch am eingehendsten zu beschäftigen haben, wenn man für die erwähnten Gegensätze zwischen Gasfeuerung und directer Feuerung nach einer zuverlässigen Erklärung sucht, für welche sich unschwer wissenschaftliche Grundlagen auffinden lassen. —

Bekanntlich haben alle Gase die Eigenschaft, zu diffundiren, d. h. einen gegebenen Raum gleichmäßig auszufüllen und andere in den Räumen vorhandene Gasarten zu durchdringen, so daß ein mechanisches Gemenge verschiedener Gase entsteht. Diesem natürlichen Zuge folgend, sucht das Generatorgas, indem es aus den Düsen der Zuleitungskanäle in den Verbrennungsraum eintritt, sich in diesem mit großer Geschwindigkeit auszubreiten und sich mit den darin vorhandenen, für die Verbrennung indifferenten Gasarten zu mischen. Die Einrichtung der Gasöfen für keramische Zwecke mit Schornsteinzug bedingt es, daß im Verbrennungsraume eine permanente

*) Dieser Artikel ist uns sammt den Clichés von Herrn Müller, Redacteur des „Sprechsaal", freundlichst zur Verfügung gestellt worden.

**) Die Heizungsmethode mit Generatorgas wird durch die Bezeichnung „Gasfeuerung" in treffender Weise characterisirt, der Name „Rostfeuerung" aber deckt den mit der directen Feuerung verbundenen Begriff nicht.

Verdünnung vorhanden ist, so daß die Verbrennung noch unterhalb des Druckes der Atmosphäre von Statten geht. Dadurch wird aber die natürliche Tendenz der Diffusion des Gases noch unterstützt, so daß die schädlichen Wirkungen derselben hier im vollen Umfange zur Geltung gelangen. In Folge der durch obige beide Momente stattfindenden Verdünnung des Generatorgases im Verbrennungsraume wird die Brennkraft, resp. die Entzündungscapacität desselben, um so viel vermindert, als die Verdünnung beträgt.

Dies Gesetz ist für die Gasfeuerung von außerordentlicher Wichtigkeit und erklärt manche Erscheinungen der Praxis, welche sich mit der Wissenschaft scheinbar im Widerspruch befinden. Denn wenn es auch wissenschaftlich richtig ist, daß die Verbrennung einer gewissen Quantität brennbaren Gases entschieden energischer erfolgt, als eine gleichwerthige Menge festen Brennstoffs, weil hier die Verbrennung ganz von der Gasbildung abhängig ist — also träger verläuft und Einbußen am Nutzeffect nahe liegen, so muß doch hinzugefügt werden, daß die Verbrennung gasförmiger Substanzen nur dann in bezeichneter Weise stattfindet, wenn das brennbare Gas und der die Verbrennung unterhaltende Sauerstoff bei genügend hoher Temperatur in so innige Berührung mit einander gebracht werden, daß die Gasatome chemisch auseinander einzuwirken vermögen.

Diese fundamentale Bedingung wird aber bei der Gasfeuerung nur ausnahmsweise vollständig, bald mehr, bald minder erfüllt, jedenfalls nur bedingungsweise besser als bei der directen Feuerung. Denn während bei dieser jedes an der glühenden Oberfläche der entgasenden Kohle sich bildende Gasatom mit dem Sauerstoff der den Rost passirenden Luft in unmittelbare Berührung kommt, freilich nicht immer unter so günstigen Verhältnissen, daß vollständige Verbrennung erfolgt, tritt das Generatorgas entweder als isolirter Strom oder doch nur theilweise, stets aber ungenügend mit Luft gemischt in den Verbrennungsraum ein, denn eine vorherige radicale Mengung beider Substanzen ist schon deshalb practisch unausführbar, weil damit die Entzündung derselben und weiter eine überaus intensive Hitzeentwickelung damit verbunden ist, der selbst die feuerbeständigsten Mischungsräume, Canäle Kammern nur kurze Zeit zu widerstehen vermögen. Es kann daher immer nur von einer unvollständigen Mengung des Gases und der Luft die Rede sein, sei es nun, daß man die Eintrittsöffnungen beider sehr nahe aneinander legt, oder daß man beide selbst durch eine gemeinschaftliche Oeffnung in den Heizraum eintreten läßt, radical aber wird die Mengung nur dadurch erreicht, daß man sie in einem besonderen Raume unter Pressung vornimmt und anstatt eines Gasstromes einen Flammenstrom in den Heizraum eintreten läßt, der allerdings erst hier seinen ganzen Effect entfalten darf.*

Man ist folgerichtig deshalb schon aus praktischen Gründen gezwungen, die für die Entzündung des Gases erforderliche Mischung desselben im eigentlichen Verbrennungsraume vor sich gehen zu lassen, also gerade da, wo die Verhältnisse für diesen Fall am ungünstigsten sind. Dies trifft aber noch in einem erhöhten Grade zu, wenn die Gase sich mit einer gewissen Freiheit im Verbrennungsraume bewegen können, oder wenn die Verdünnung in demselben infolge energischen Schornsteinzuges eine unverhältnißmäßig große ist. Und damit kommen denn auch die Wirkungen der Verdünnung zur Geltung und zwar am entschiedensten bei geringen Temperaturen, während sie bei hohen mehr oder weniger zurücktreten, denn die Entzündungscapacität eines verdünnten und in diesem Zustande nicht mehr brennbaren Gases kann durch starke Erhitzung selbst bei der damit noch steigenden Volumenvergrößerung wieder hergestellt werden. Während bei niedriger Temperatur ein Theil des Gases unverbrannt entweicht, kann nach Erhöhung der Temperatur desselben Gases die Verbrennung eine durchaus vollständige sein, weil durch Steigerung der Temperatur die Verbindungsneigung der Gasatome zu einander ganz bedeutend befördert wird**). Damit gelangen wir bei der augenscheinlichen Erklärung der Thatsache an, daß die Gasfeuerung erst da ihre ökonomische Ueberlegenheit im Vergleich zur directen Feuerung bekundet, wo diese an der Grenze angenommen, welche durch die mittelst derselben erreichbare Maximaltemperatur gekennzeichnet ist.

Diese Annahme wird durch die nun schon reichlicher gesammelten praktischen Erfahrungen lediglich bestätigt. Da die durch unvollkommene Verbrennung bei einer guten Rostfeuerung entstehenden Verluste kaum größer sind als diejenigen, welche bei der Gasfeuerung durch die Functionen des Gasgenerators, durch Abkühlung der Gase in den Leitungen entstehen, so müßte demnach der Nutzeffect bei beiden Systemen durchweg annähernd derselbe sein. Dem ist aber nicht so. In den schon oben angeführten Fällen der Anwendung der Gasfeuerung für pyrotechnische Prozesse von kurzer Dauer oder verhältnißmäßig geringeren Hitzeffecten ist sie weniger ökonomisch als die directe Feuerung, und diese auffallende Erscheinung kann nur dadurch erklärt werden, daß eben bei diesen Prozessen infolge der Verdünnung des Gases bei geringen Temperaturen die Brennfähigkeit geringer ist als bei hohen Temperaturen und längere Zeit erfordernden Prozessen. Bei kurzen pyrotechnischen Prozessen oder solchen, welche nur kurze Zeit in Anspruch nehmen, wird die im Verbrennungsraume localisirte Hitze eben nur eine geringe sein, in gegentheiligen Fällen aber wird eine bedeutende Wärmequantität aufgespeichert werden, welche zum nicht geringen Theile an das Brenngas übertragen wird, um dessen Entzündungsfähigkeit zu erhöhen und eine vollständige Verbrennung herbeizuführen.

Daraus ergeben sich nun recht greifbare Schlüsse für die Anwendung der Gasfeuerung in der Praxis, welche sich nicht selten mit theoretischen Darlegungen in Widerspruch stellen und um so auffallender sind, als sie scheinbar der wissenschaftlichen Begründung entbehren. H. Stegmann.

*) Der Verfasser hatte im Jahre 1876 Gelegenheit, auf einer großen westfälischen Kohlenzeche eine Gasfeuerungsanlage, System Bicheroux, kennen zu lernen, bei welcher Gas und Luft vor dem Eintritt in den eigentlichen Heizraum in einer sogen. Mischungskammer vereinigt und entzündet werden, um hiernach als Flamme unter den Dampfkessel zu treten. Obwohl das Mauerwerk dieser Mischungskammer aus den besten Chamotte-Formsteinen von bedeutender Dicke aufgeführt war, vermochte es doch nur ganz kurze Zeit den zerstörenden Einwirkungen der Hitze Widerstand zu leisten, so daß man die Anlage und lediglich aus diesem Grunde aufgeben mußte.

**) Die Analysen der Verbrennungsgase eines Gasofens für Ziegelbrand einerseits und für Chamottebrand andererseits geben hierfür den bündigsten Beweis.

Einfluß geringer Mengen Gyps auf Portland-Cement.

Von Dr. L. Erdmenger.

(Schluß)

Bei zuviel Gypszusatz nimmt die Festigkeit wieder ab und führt bei immer reichlicherer Steigerung immer mehr ein Zerklüften der Cementproben herbei. Wieviel ein Cement Gyps verträgt, ohne zu zerklüften, bez. an der Festigkeit Einbuße zu erleiden, läßt sich nach den bis jetzt vorliegenden Erfahrungen wohl kaum auch nur annähernd im Voraus angeben. Es kann dies vielmehr mit Sicherheit vor der Hand nur durch die Probe constatirt werden. Mancher Cement verträgt relativ viel Gyps, mancher zeigt schon bei geringen Quantitäten nachtheilige Wirkungen. Im Allgemeinen kann man 2% als Grenze ansehen. Zerklüftet oder treibt jedoch ein Cement in kürzerer Zeit schon bei Zusatz von Gyps in den Grenzen von 0%—2%, so dürfte in den meisten Fällen überhaupt treibender Cement vorliegen, dessen Treibtendenz nur durch den Gypszusatz schneller zur Aeußerung gelangt. Im Folgenden führe ich noch einige wenige Beispiele an, die den Einfluß des Gypses bei gesteigertem Zusatz zur Anschauung bringen.

1 Cem. : 2 Sand.

Dauer der Erhärtung	ohne Gyps	0,6% Gyps	1,4% Gyps	3% Gyps	Bemerkungen.
30 Tage	22,0	24,6	25,2	getrieben	=
20 Tage	16,1	24,0	24,5	getrieben	∞
20 Tage	32,0	31,0	21,0*	getrieben	= abgesaugt.

*) Anfang von Treiben.

Folgender Cement zeigte schon Treiben bez. Rückgang bei ½% Gypsansatz:

Reiner Cement*

*) Dieser Cement war an sich treibend, äußerte das Treiben ohne Gypszusatz aber erst nach einigen Monaten.

Dauer der Erhärtung,	ohne Gyps	mit ½% Gyps	Bemerkungen.
20 Tage	33,5	25,0	zeigte schwaches Treiben
30 Tage	41,5	45,5	Treiben noch nicht stärker
20 Tage	43,1	33,6	) abgesaugt
30 Tage	53,1	26,6	) geringes Treiben, wie oben.

Dagegen vertrugen folgende Cemente 3 und 3½% Gyps

Cement mit 3% Gyps versetzt

	Dauer der Erhärtung	Absolute Festigkeit	Form
reiner Cement	7 Tage	39,4	—
1 Cement : 2 Sand	30 „	25,0	—
1 Cement : 3 Sand	20 „	13,6	∞
do.	30 „	17,5	∞

Ferner:

	ohne Gyps	½% gebr. Gyps.	½% ungebr. Steingyps.	1% ungebr. Steingyps.	3,5% ungebr. Steingyps.	Dauer der Erhärtung.	Bemerkungen.
Reiner Cement	36,0	57,6	51,6	60,0	55,0	7 Tg.	prism. Form
1 Cement :2 Sand.	25,0	25,0	24,8	27,0	24,8	30 Tg.	do.
1 Cement :2 Sand.	27,0	29,6	33,0	35,0	28,7	20 Tg.	do. abgesaugt.
1 Cement :3 Sand.	15,0	17,0	20,7	21,6	17,5	20 Tg.	∞ förmig.
1 Cement :3 Sand.	19,6	21,0	22,5	23,5	18,5	20 Tg.	do. abgesaugt.

Welcher Vorgang findet nun statt, wenn Gyps oder andere ähnlich wirkende Substanzen rascher bindenden Cement in langsamer bindenden umwandeln? Dies ist vorläufig noch keineswegs aufgeklärt. Man sagt dann oft, dergl. Substanzen binden vorhandenen freien Aetzkalk. Indeß je höher im Kalkgehalt der Cement ist, wo also die meiste Chance gegeben ist für vorhandenen freien Kalk, desto sicherer erzielt man im Allgemeinen langsam bindenden Cement. Man kann doch nun nicht leicht annehmen, daß in thonreicheren Cementen, wo das Vorhandensein freien Kalkes doch weniger vermuthet werden kann und die sich zudem leichter brennen, gleichwohl mehr freier Aetzkalk vorhanden wäre. Und doch zeigen gerade diese das Raschbinden und Erwärmen am Vorwiegendsten. Ich wies darauf in meiner oben angeführten Arbeit: „Ueber die Veränderungen, welche Portlandcement beim Lagern erleidet," im Jahre 1876 bereits hin und sagte daher schon dort nicht, freier Aetzkalk werde gebunden sondern nur, (s. dort S. 543) die Wirkung sei so, als ob dies stattfände, nahm aber damals schon an — und halte dies heute noch, wenn auch nicht für ausreichend, so doch für viel richtiger — daß es vielmehr Calciumoxyd sei, das erst durch die Einwirkung frei werde, aus einer andern Verbindung sich loslöse. Die kalkhaltigen Cemente sind ausschließlicher von sinteriger Beschaffenheit als thonreichere, die schon leichter Uebergang vom Sintern ins Schmelzen bez. Fließen zeigen. Das scharfsinterige Korn ist wohl das stabilste gegen die chemische Aggression des Wassers, während das von höher thonigem Cement theilweise schon leichtere Umsetzung erfahren wird.*) Indeß auch diese Ansicht genügt noch nicht ausreichend, ist aber immerhin zur Erklärung von Vielem weit brauchbarer, als die Annahme vorhandenen freien Aetzkalks. Selbst durch meine Annahme wird z. B. noch nicht genügend aufgeklärt, daß oft schon ⅒% (0,1%) von solchen Abstumpfungssubstanzen genügt, um durchaus zähen Cement in langsam bindenden überzuführen. Es kann oft bei einem aus wenig sorgfältig durchgemischtem Rohmehl von zudem noch ungenügender Feinheit hergestellten Cemente ¼ oder ⅓% Gypszusatz zur Abstumpfung genügen, während Cement herrührend von ganz sorgfältiger Mischung und Feinung des Rohmehls bei ganz gleich gehaltenen Brande 2% Gyps erfordert, und doch wird man im ersteren Falle viel eher reichlich ungebundenen Kalk vermuthen müssen. Ferner ist es gar nicht selten, daß Mengen von etwa 0—2% abstumpfen, höhere Mengen aber wie 3, 4 ꝛc. % wieder keine Veränderung oder gar auch höhere Erwärmung und zäheres Ansangen eintreten machen. Ferner kann ein Cement erst langsam bindend sein, durch ein- oder mehrmal wiederholtes Brennen rascher bindend werden. Gleichwohl wird man da doch annehmen können, daß mit jedem neuen Erbrennen von etwa vorhanden gewesenem freien Aetzkalk mehr und mehr gebunden wird, während es hingegen leicht möglich, ja sogar oft thatsächlich der Fall ist, daß weniger stabile Verbindungen durch das wiederholte Brennen gebildet geworden sind, der festere chemische Contact der ersten Verbindung schon wieder gelockert wurde, mit dem Brennen bereits über die zu erzielende so zu sagen neutrale Grenze hinausgegangen wurde, — sei es durch zu hohe Temperatur, durch zu schnelles oder zu langes Brennen ꝛc.*) Wie der Cement, mit solchen erwähnten Substanzen versetzt, oft sein ursprüngliches Verhalten beim Anmachen mit Wasser verändert, so auch diese Substanzen selbst. So z. B. fangt gewöhnlich gebrannter Gyps doch bekanntlich gierig Wasser an unter oft ziemlich plötzlichem Erstarren. Im Cement dagegen in dieser Gypscharacter bei selbst schon erheblicheren Beimengungen ganz verschwunden, so daß er wie gesagt da gar keinen Unterschied gegen ganz rohen Gyps zeigt. Noch andere Substanzen wie gebranntes Magnesiumsulfat erhöhen nicht selten die Temperatur stark, oft bis 20° und reichlich darüber, können gleichwohl dabei aber wie Gyps den Cement ganz langsambindend machen. Trotz der oft so bedeutenden Erwärmung, die immer sehr rasch, innerhalb 30—60 Secunden, sich äußert, kann der Cement viele Stunden lang ganz weich bleiben, lange kein Erstarren eintreten. Bis zur Weißgluth erhitzter Gyps verhält sich, dem Cemente beigemengt, in Bezug auf Abbinden und Temperaturerhöhung ganz indifferent, bewirkt hierin im Cement gar keine Veränderung oder beschleunigt das Abbinden noch.

Möglich, daß man zu einer leidlichen Erklärung der berührten Erscheinungen gelangen würde, versuchte man synthetisch festzustellen, welche chemische Verbindungen durch den Zusatz der verschiedenen Stoffe zum Cement in jedem einzelnen Falle prädisponirt werden können. Nicht unmöglich ist es, daß auch hierfür die genauere Untersuchung der Schwefelverbindungen Anhaltspunkte liefern könnte. Wie wichtig die genaue Untersuchung der Wirkungsweise, des Einflusses auch der geringsten Quantität einer im Cement vorhandenen Verbindung sein kann, erhält aus dem Mitgetheilten, da ja selbst zuweilen schon ⅒% einer zugemengten Substanz den Cement in der Festigkeit ganz auffallend erhöhen kann.

*) Ausführlicheres hierüber s. in der citirten Arbeit, Dinglers Journal B. 215. S. 543, 548, 549 und 70. Ich vertrete heute nicht mehr alles damals aus den Versuchsergebnissen Gefolgerte und hoffe hierauf noch später einmal ausführlich zurückkommen zu können.

*) Ueber den Einfluß der Art des Brennes auf die Beschaffenheit des Portlandcements gedenke ich später ebenfalls einige ausführlichere Mittheilungen geben zu können.

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

Bitte über folgende Fragen Auskunft zu ertheilen!

1. Wie hat sich nach praktischer Erfahrung die Brennmaterialersparniß beim Partialringofen dem gewölbten Deutschen Ofen gegenüber gestellt?

2. Ist der patent. verkürzte continuirliche Ofen von Bührer mit directer und Gasfeuerung für Ziegelbrand zu empfehlen? Wie ist der Betrieb, da die Oefen sehr schmal gebaut sind, die kleinsten 1 m breit? Ist die Gasfeuerung nicht theurer als die directe? Bührer will in dem Ofen sehr rasch vorwärts gebrannt haben, der Ofen soll in 5 Tagen umgebrannt sein. Ist dies practisch? Nach meiner Erfahrung beim Hartbrand der Ziegel nicht, ich brenne 14 bis 16 Tage in meinem Ringofen um.

Herrn G. A. M. in F. 1. Genaue zahlenmäßige Daten über die Brennmaterialersparniß bei Partialöfen liegen uns nicht vor, und sind auch wohl schwer zu erlangen, da in der Regel über den Verbrauch an Brennmaterial nicht gesondert von dem übrigen Betriebe Buch und Rechnung geführt wird, auch die an verschiedenen Orten gewonnenen Resultate meist deshalb nicht mit einander vergleichbar sind, da sie sich auf verschiedene Thone und Brennstoffe beziehen. Was wir darüber in Erfahrung bringen konnten, lautet ganz relativ dahin, daß die Brennmaterialersparniß beträchtlich sein solle, und wird uns in einem speciellen Falle, aber auch ohne nähere Zahlenangaben als etwa die Hälfte betragend den gewölbten deutschen Oefen angegeben.

2. Ueber den sog. verkürzten continuirlichen Ofen von Bührer ist zwar Zwecks der Reclame viel geschrieben worden, die Mittheilungen sind jedoch in ein so mystisches Dunkel eingehüllt, daß es nicht möglich ist, sich daraus auch nur annähernd ein objectives Urtheil über Constructionsweise und Betrieb zu bilden. Da wir nicht in der Lage bisher gewesen sind, den Ofen aus eigener Anschauung kennen zu lernen, müssen wir mit unserem Urtheil zunächst zurückhalten. Die geringen Dimensionen, wie auch die kurze Brennzeit würden an und für sich die Brauchbarkeit nicht ausschließen, wenngleich die letztere auch nicht bei allen Rohmaterialien empfehlenswerth ist, wie es auch die Erfahrung beim Gebrauch der Canalöfen in den letzten Jahren gezeigt hat. Der Betrieb mit Gasfeuerung stellt sich nach den bisher gemachten Erfahrungen für die Zwecke der Ziegelindustrie höher als directe Feuerungen bei continuirlichem Betriebe, es sei denn, daß durch locale Verhältnisse zur Vergasung ein billiges Brennmaterial zur Verfügung steht, welches sich für directe Feuerung nicht eignet. Der in der heutigen Nummer enthaltene Aufsatz und die Fortsetzungen über dasselbe Thema werden Ihnen über die Gründe näheren Aufschluß geben.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 8. Berlin, den 23. Februar 1877. Jahrg. 2.

Bei meiner vorläufigen Annahme der leichteren Zerlegbarkeit verschiedener Cementmolekule, solcher nämlich, die durch irgend welche Umstände nicht richtig erbrannt sind, bliebe immer noch unaufgeklärt, daß wenn eine Substanz wie Gyps z. B. abstumpfend wirkt, stets dazu 0—2%, meist schon 0—½% ausreichen, während doch die Summe der unvollkommen bez unrichtig erbrannten Partikelchen in viel weiteren Grenzen schwanken kann. Ferner erklärt sich dadurch nicht genügend, daß wie ich S. 543 und 544 meiner oben citirten Arbeit anführte, der Zusatz von abstumpfendem Natriumbicarbonat nicht nur langsames Abbinden herbeiführen kann, sondern dann auch stets ein oft erheblich dichteres Zusammensinken des reinen Cementmörtels herbeiführt, während abstumpfendes Wasser nur event. langsames Binden bewerkstelligen kann, aber keine weitere Verdichtung. Darnach würde man also je auf Bildung das eine Mal von Calciumcarbonat, das andere Mal von Calciumhydrat schließen können. Die geringe Menge des zugesetzten kohlensauren Salzes kann aber eine oft so erhebliche Verdichtung durch den Umstand der Bildung von dichterem Calciumcarbonat gegenüber dem voluminöseren Calciumhydrat kaum bewirken; es muß vielmehr angenommen werden, daß überhaupt eine anders geartete, allgemein eine dichtere Lagerung der Partikel durch das zugegebene Ingredienz herbeigeführt wird, event. auch die Form der Molekule eine andere wird. Nach dem Allen kann man vorläufig dergleichen wie oben beschriebene Wirkungen wohl nur ganz allgemein unter der Bezeichnung einer Art von sogen. Contactwirkungen zusammenfassen, eben als Wirkungen, die durch Beigeben so geringer Quantitäten gewisser Substanzen hervorgerufen werden, ohne daß man bis jetzt näher die dem Vorgange zu Grunde liegende wirkende Ursache erkannt hat.

Bücherschau.

Grundriß der Keramik in Bezug auf das Kunstgewerbe von Friedrich Jännicke. Verlag von Paul Neff in Stuttgart.

Von dem interessanten Werke, das zu besprechen wir schon in früheren Nummern d. Z. Gelegenheit hatten, liegt uns die eben erschienene dritte Lieferung vor. Dieselbe behandelt die Decorationsweise der verschiedenen Arten japanischer Porzellane, Fayencen und des rothen Steinzeugs, und schließt damit die Besprechung der Erzeugnisse des Morgenlandes ab. Das zweite Buch, welches die keramischen Producte des Abendlandes behandelt, wird eingeleitet durch die Besprechung der ältesten Erzeugnisse der Töpferkunst, aus der Stein- und Broneezeit, deren Formen, Verzierungen und nachweislicher oder vermutheter Verwendung. Hieran schließen sich die Producte Griechenlands und seiner Colonien an, sowie die damit in Bezug auf Formen und Decorationsweise in innigem Zusammenhange stehenden etruriſchen nnd römischen Erzeugnisse. Den Schluß der Lieferung bildet, wie bei den früheren Heften eine Zusammenstellung von Monogrammen und Fabrikmarken.

Allerlei.

Die Portland-Cement Fabrik Bohlschau ist in dem Subhastationstermine von dem Kaufmann Hochschultz in Danzig für das Meistgebot von 160,100 Mk. erstanden worden.

Hygrometer.

Ueber Hygrometer machte Dr. F. Fischer nach der Wochenschrift des Vereins Deutscher Ingenieure unter Vorzeigung der betreffenden Instrumente im Bezirksverein Deutscher Ingenieure in Hannover vor Kurzem Mittheilung.

Da die Verdunstung des Wassers nicht nur abhängig ist von der Feuchtigkeit der Luft, sondern auch von der häufigen Erneuerung der zunächst befindlichen Luftschichten, so sind die Angaben des August'schen Psychrometers verschieden, je nachdem er vom Luftzuge getroffen wird oder nicht. Die Hygrometer von Regnault und Daniell erfordern ziemlich viel Aether, wodurch ihre Anwendung sich vertheuert nnd unter Umständen feuergefährlich ist. Dem gegenüber haben die Haarhygrometer den großen Vorzug, daß sie den Feuchtigkeitsgehalt der umgebenden Luft direct mittelst eines Zeigers angeben, daß ihre Beobachtung daher für praktische Zwecke, Trockenräume und dergl. auch einem Arbeiter übertragen werden kann. Das Haarhygrometer von Saussure ist sehr empfindlich, das Haar wird aber leicht beschädigt, und die Richtigstellung des in Unordnung gekommenen Apparates ist schwierig. Das Bifilar-Hygrometer von Klinkerfues (Bd. 21, S. 132 d. Z.) ist handlicher und besser geschützt, dagegen weniger empfindlich, und ist die Einstellung des Instrumentes auf 0 oder 100 durch einen Nichtmechaniker unausführbar. Von Dr. Koppe in Zürich hat Redner ein Haarhygrometer zugesandt erhalten, welches von diesen Fehlern frei ist. Das durch einen Blechrahmen geschützte Haar wird von einer kleinen Neusilberfeder, die genau ½ g zu tragen vermag, angespannt. Zur Einstellung wird ein mit einem Gewebe überzogener Rahmen, nachdem derselbe mit Wasser benetzt ist, in die Rückwand des Apparates eingeschoben. In kaum einer Minute steht der Zeiger auf 100. Sollte dies nicht der Fall sein, so stellt man genau auf 100 ein, indem man mit einem Uhrschlüssel die Welle, an der das eine Ende des Haares befestigt ist, entsprechend dreht. Entfernt man nun nach dieser Richtigstellung den feuchten Rahmen, so zeigt der Apparat in ganz kurzer Zeit den Feuchtigkeitsgrad der umgebenden Luft. Es kann dies Hygrometer daher als das beste der bis jetzt bekannten, für praktische Zwecke wenigstens, bezeichnet werden.

Nach eingezogenen privaten Erkundigungen beträgt der Preis des Instruments Francs 45.

Berliner Gewerbe-Ausstellung 1879. Wir erfahren von zuständiger Seite über ein betr. Projekt, das seit lange geschwebt hat, etwa Folgendes:

Eingedenk der großen Erfolge, welche die Polytechnische Gesellschaft durch die von ihr im Jahre 1849 ins Leben gerufene Gewerbe-Ausstellung erzielt hat, und in Betracht des Umstandes, daß die deutsche Industrie auf der in diesem Jahre in Paris stattfindenden Ausstellung unvertreten sein wird, hat die genannte Gesellschaft ihren Vorstand beauftragt, zur Veranstaltung einer Berliner Gewerbe-Ausstellung geeignete Maaßnahme zu treffen. Die gleiche Aufgabe hatten sich schon im Jahre 1874 eine Anzahl Industrieller ꝛc. gestellt, welche in jenem Jahre eine Ausstellung der in Berlin so reich vertretenen Bau-Industrie mit unerwartetem Erfolg ins Leben riefen. Die einzeln verfolgten Bestrebungen sind nunmehr zusammen gefaßt worden und mit Ausschluß der Oeffentlichkeit hat man sich zunächst an die hervorragenderen Industriellen gewendet, um in Erfahrung zu bringen, ob die obige Idee überhaupt auf fruchtbaren Boden falle. Man ist auf eine über Erwarten beifällige Aufnahme gestoßen und so hat in einer am 28. Januar d. J. abgehaltenen, sehr zahlreich besuchten Versammlung der Betheiligten mit Einstimmigkeit der Beschluß gefaßt werden können, die Ausstellung zur Ausführung zu bringen; dazu ist ein definitives Central-Komité gewählt worden, welches in den nächsten Tagen einen Aufruf zur Betheiligung erlassen wird. Die sämmtlichen Vorarbeiten der Platzbeschaffung, der Aufstellung der Bedingungen ꝛc. sind theils bereits vollendet, theils der Vollendung nahe gebracht. (D. Bau Z.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 3337. J. Brandt & G. W. v. Nawrocki, Civil-Ingenieure und Patent-Anwalte, zu Berlin, für Emmanuel Lissignol zu Brüssel. Verfahren, die schädliche Kondensation von Dampf in Dampfmaschinen zu vermindern (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 5625. Louis Westphal, in Firma Westphal & Ganter zu Berlin. Verfahren zur Herstellung farbiger Bilder und Reliefs auf Glas vermittelst des Sandgebläses.

Nr. 6801. August Kayser zu Neunkirchen, Reg.-Bez. Trier. Kippwagen für Erdtransport, Erzförderung ꝛc.

Nr. 6862. M. Neuerburg & F. Schulten zu Köln a. Rh. Kontinuirlich wirkende Drathseilbahn.

Nr. 6723. Carl Pieper, Ingenieur zu Berlin, Belle-Alliancestraße 74, Neuerungen an der Pieperschen Fachfilterpresse.

Nr. 786. F. Edmund Thode & Knoop, Patent-Anwalte zu Berlin, für Alvin Chaplin Norcroß zu Boston in der Grafschaft Suffolk im Staate Massachusets. Amerika. Selbstthäthiger Zugregulator für Dampfkessel.

Nr. 1072. Gebrüder Jellinghaus zu Camen. Gesteinbohrer, für Wasserspülung eingerichtet.

Patent-Ertheilungen.

Nr. 562. Ueberzugsmittel für Glasplatten, welche mittelst des Sandgebläses mattirt werden sollen. J. Gädicke in Berlin. — Vom 2. Juli 1877 ab. — Klasse 32.

Nr. 575. Mörsermühle. J. Renette in Lüttich. — Vom 8. Juli 1877 ab. — Klasse 50.

Nr. 634. Verfahren zur Erzeugung und Ueberhitzung von Wasserdampf durch verlorene Wärme, von Brennöfen, behufs Zerlegung derselben durch Generatoren in brennbare Gase. G. Mendheim, Ingenieur, in Berlin und C Haupt, Fabrikbesitzer in Brieg. — Vom 2 Oktober 1877 ab. — Klasse 24.

Nr. 655. Kelch aus Porcellan für Kaffeemühlen. L. Gomnen, Kaufmann in Cöln. - Vom 26. Juli 1877 ab. — Klasse 34.

Nr. 658. Einrichtung zur Staubverhinderung bei Mineralmühlen. M. Neuerburg in Kalk. — Vom 3. August 1877 ab. — Kl. 50.

Nr. 673. Luftheizungs-Füllofen. H. Knörtzer, Spenglermeister, in Colmar im Elsaß. — Vom 31. August 1877 ab. — Klasse 36.

Submissionen.

25. Februar, Vormittags 10 Uhr. Zu dem Neubau eines Wohnhauses für die Oberförsterei Potsdam soll die Lieferung von 147 Tausend Hintermauerungssteinen, 43 Tausend Verblendsteinen II. Güte, von theils gelber, theils rother Farbe nach dem Normalformat, vergeben werden. Angebote sind mit der Aufschrift: „Lieferung für die Oberförsterei Potsdam" kostenfrei und verschlossen, von Proben begleitet, im Geschäftszimmer des Königl. Bauinspectors Gette zu Potsdam, Louisenstraße Nr. 7, II Tr. einzusenden, woselbst auch die Bedingungen in den Vormittagsstunden bis 10 Uhr eingesehen werden können.

28. Februar, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 200,000 Stück Klinkern zum Neubau des Post- und Telegraphengebäudes zu Cassel soll vergeben werden. Die Lieferungsbedingungen sind im Post-Baubureau (im alten Postgebäude, Flügel an der Königsstraße) einzusehen, auch gegen Erstattung der Abschriftsgebühren daselbst zu beziehen. Anbietungen nebst vorschriftsmäßig anzuliefernden Steinproben, sind portofrei, versiegelt und mit der Aufschrift: „Gebot auf Klinkerlieferung zum Neubau des Post- und Telegraphengebäudes zu Cassel" an das Baubureau einzureichen.

2. März, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 2500 T. Portland-Cement zum Bau der Südermole und 500 Tonnen Portland-Cement zum Bau der Nordermole zu Memel soll vergeben werden, wozu im Bureau der Hafenbauverwaltung zu Memel Termin ansteht. Die eingehenden mit entsprechender Aufschrift versehenen und versiegelten Offerten werden in Gegenwart der etwa im Termin erscheinenden Submittenten eröffnet; die Bedingungen, welche während der Dienststunden in genanntem Bureau einzusehen sind, können auch auf portofreien Antrag gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

4. März, Vormittags 9 Uhr. Für die Eisenbahn Berlin Nordhausen. Abtheilung Aschersleben. Für die Hochbauten auf den Bahnhöfen Güsten und Sandersleben soll die Anlieferung von ca. 300 Kubikmeter gelöschtem Kalk vergeben werden. Die Bedingungen können im Abtheilungsbureau zu Aschersleben „Ueber dem Wasser No. 29" während der Dienststunden eingesehen, gegen Erstattung der Schreibgebühren auch von dort auf portofreies Ersuchen bezogen werden. Geeignete Unternehmer wollen ihre Gebote an den Abtheilungsbaumeister Bode zu Aschersleben portofrei und mit entsprechender Aufschrift versehen, einreichen.

4. März, Vormittags 10 Uhr. Die zum Neubau des Casernements für die Artillerie-Schießschule in Berlin, Scharnhorststraße erforderlichen, und zwar: a, für die Caserne: Töpferarbeiten, b, für das Directorialgebäude, Stall und Reitbahn: ca. 640 Mille ordin. Mauersteine, 375 Mille Rathen. Mauersteine, 390 Mille hellgelbe Verblendklinker, 5000 hl gelöschten Kalk, 11,000 hl scharfen Sand sollen verdungen werden. Die Bedingungen und Kostenanschläge sind im Geschäftslocale der Königl. Garnison-Verwaltung zu Berlin, Michaelkirchplatz Nr. 17, einzusehen und versiegelte Offerten daselbst einzureichen.

4. März, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung von 384 cbm gelöschtem Kalk zum Neubau des Gerichts-Gebäudes in Münsterberg soll vergeben werden. Versiegelte und mit bezeichnender Aufschrift versehene Offerten sind im Bureau des Königl. Kreisbaumeisters Reuter zu Strehlen b. Breslau einzureichen. Ebendaselbst können die Lieferungsbedingungen eingesehen oder auch abschriftlich gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

5. März, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung von 588 Mille gewöhnlichen Mauerziegeln und 130 Mille Verblendziegeln zum Neubau des Gerichts-Gebäudes in Münsterberg soll vergeben werden. Offerten auf die Uebernahme der gesammten oder theilweisen Lieferung sind versiegelt und mit bezeichnender Aufschrift versehen, in dem Bureau des Königl. Kreisbaumeisters Reuter zu Strehlen, den 15. Februar 1878 einzureichen.

7. März, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der für den Kasernen-Haushalt zu Hannover pro 1. April 1878 bis Ende März 1881 erforderlichen Geschirre von Glas, Fayence und Steingut soll vergeben werden, wozu Termin im Bureau der Garnison-Verwaltung zu Hannover, Adolfstr. Nr. 6A, anberaumt ist, und woselbst auch die mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten einzureichen sind. Die Bedingungen und Probestücke sind im genannten Bureau anzusehen und erstere vor dem Termine zu unterschreiben.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 8. Februar 1878.

Der Großhandel in Mauersteinen ist noch wenig belebt, die stattgehabten Submissionen beschränkten sich auf Klinker und poröse Steine zu unveränderter Notiz; der Durchschnittspreis für Normalhintermauersteine ist 28,59 per Frühjahrlieferungen.

Zur Vollendung der während des flauen Winters aufgeführten Bauten ist die Nachfrage für ordinäre Waare ziemlich lebhaft und werden Preise bis 30 Mark ab Platz bewilligt.

Im Uebrigen sind unsere letzten Notirungen unverändert.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Jossen ꝛc.	27,00— 30,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.	26,00— 30,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.	33,00— 36,00

Eine im mittleren Holstein gelegene **Ziegelei** ist zu **verpachten** oder zu **verkaufen.** Offerten unter X. Y. 709 an d. Expedition d. Bl. erbeten. (709)

Für die **Leitung** einer **größeren Ziegelei** oder **Thonwaarenfabrik empfiehlt** sich ein **tüchtiger Techniker,** welcher bereits mehrfach die technische Leitung derartiger Etablissements inne gehabt hat und namentlich auch in der Fabrication von **Dachfalzziegeln, künstlichen Pflastersteinen, Trottoir-** und **Flurplatten** sowie **Chamottewaaren** erfahren ist. Gef. Offerten unter Z. 710 durch die Expedition d. Bl. erbeten. (710)

Chemiker.

Gesucht wird ein in der Keramik bewanderter Chemiker, der bereits in Thonwaarenfabriken beschäftigt war. Verheirathete werden bevorzugt. Offert. mit curr. vit. und Zeugnißabschriften sind zu richten an **A. Lentz, Stettin,** Verbind.-Str. 4 (699).

Ein junger Mann, mit der **Buchführung** vollständig vertraut und längere Zeit auf **großen Ziegeleien** thätig, augenblicklich noch in Stellung, **sucht,** gestützt auf **gute Zeugnisse,** pr. 1. April cr. anderweitiges Engagement. Adresse unter V. W. 698 d. die Expedition dieser Zeitung. (698)

Zu verkaufen.

1 ¼ pferd. Gaskraft-Maschine neues Patent von Möller & Blum nebst Patent-Pumpe und 2 Reservoiren von Holz mit Zink ausgeschlagen. Offert. sub. T. U. 695 d. d. Exped. d. Bl. (695)

Für Ziegeleibesitzer (713)

Zur Besorgung qualif. Ziegelmeister und Arbeiter aus hies. Lande empfiehlt sich der Ziegel-Agent, **L. Sander, Detmold** (Lippe)

Eine Röhrenpresse

zu Handbetrieb für Röhren von 10 bis 25 cm Weite mit angepreßter Muffe wird **zu kaufen gesucht.** (708)

Liegnitz. **Seiffert,** Maurermeister.

(619)

C. Blumhardt auf Simonshaus bei Bohwinkel empfiehlt seine von ihm selbst konstruirten eisernen Schiebkarren mit schmiedeeisernen Rädern. Sackkarren und Handfuhrgeräthe, geeignet für alle Gebrauchsarten. Preislisten auf Verlangen gratis.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Für Ziegeleibesitzer

Handziegelpressen, bedeutend vervollkommnet, **Ziegel-Nachpressen,** zum Pressen von Façon Façade- und feuerfesten Steinen, Platten ꝛc. ꝛc. fertigt als Specialität, Prospecte gratis. (H. 4168)

Wilh. Marx,

(679) Maschinenfabrikant **Aachen.**

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei.** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (667)

Henry Halls Pulsometer

bequemste, billigste Dampfpumpe, liefert unter Garantie **Richard Lüders,** Görlitz. (612)

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik

(631) **Einbeck,** Prov. Hannover.

Preisermässigung

Um mit den noch vorhandenen zum Theil geringen Restbeständen nachstehender Werke und Brochüren gänzlich zu räumen, haben wir dieselben im Preise bedeutend herabgesetzt und offeriren demgemäss:

1. ***Album des Berliner Bezirks-Vereins Deutscher Ingenieure,*** herausgegeben zur XVII. Hauptversammlung 1876. 21 Bl. in photographischem Pressendruck (23 : 31 Ctm.): Ansichten technischer Etablissements, Bahnhofsanlagen und andere öffentliche Bauausführungen. In Mappe (6 ℳ) 5 ℳ
2. ***Beschreibung*** der Ringöfen zum ununterbrochenen Brennen von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk, Cement etc. Hoffmann u. Licht. 5. Aufl. Mit 7 Abbild. 1872. (1 ℳ) 50 ₰.
3. ***Betriebs-Reglement*** für die Eisenbahnen Deutschlands vom 1. Juli 1874. 4. Aufl. cart. 1876. (1 ℳ) 70 ₰
4. ***Böhme,*** Dr. ***E.,*** die Festigkeit der Baumaterialien. Resultate der Untersuchungen der Station zur Prüfung der Festigkeit von Bausteinen an der Königl. Gewerbe-Academie zu Berlin. Betreffend: Gebrannte und ungebrannte künstliche Steine, sowie Bruchsteine, Cemente, Kalke, Gypse etc. 1. Heft mit 5 Tafeln. 1876. (10 ℳ). 7 ℳ 75 ₰
5. ***Dürre,*** Dr. ***F.,*** das Eisenhüttenwesen auf der Wiener Weltausstellung. Mit 1 Abbild. v. 4 Tab. u. 14 lith. Tafeln. 1876. (9 ℳ). 6 ℳ
6. ***Grapow H.,*** Anleitung zur Aufsicht bei Bauten. Ein Handbuch für Hülfsbeamte im Bauwesen. 2. verb. Aufl. 1872. (5 ℳ 50 ₰). 4 ℳ 50 ₰
7. ***Heine, H.,*** **Professor Reuleaux und die deutsche Industrie.** Eine Skizze auf Grundlage amerikanischer sowie deutscher Beobachtungen und Erfahrungen. 1876. (80 ₰). 40 ₰.
8. ***Heintzel,*** Dr. ***C.,*** **über die Michaelis'sche Methode** zur Prüfung von Cement auf absolute Festigkeit. 1876. (60 ₰) 30 ₰.
9. ***Kosak,*** Katechismus der Einrichtung und des Betriebes der Locomobilen und transportablen Dampfmaschinen im Allgemeinen, für Techniker, Industrielle und Maschinenwärter etc. Mit zahlreich. Abbild. u. 2 Taf. 1872. (3 ℳ). 1 ℳ 50 ₰.
10. ***Meudheim, G.,*** Civ.-Ingen., **Brennöfen mit Gasfeuerung** für Chamottewaaren, Verblendziegel. Terracotten, Trottoirplatten, Thonröhren, Steingut, Porzellan und alle anderen Arten von Thon und Ziegelwaaren. Mit 1 lithogr. Tafel. 1876. (1 ℳ). 50 ₰.
11. ***Michaelis,*** Dr. ***W.,*** Zur Beurtheilung des Cementes. Mit 1 lithogr. Tafel. 1875. (1 ℳ 50 ₰). 80 ₰.
12. ***Moeller,*** **Gründer-Prozesse.** Eine criminalpolitische Studie. 1876. (1 ℳ 50 ₰). 1 ℳ
13. ***Patentgesetz, das, für das deutsche Reich.*** Textausgabe. 1877. cart. (40 ₰). 20 ₰.
14. ***Pütz, C.,*** Berg-Ing., Ursache und Tragweite der Krise in der Kohlen- u. Roheisen-Industrie Deutschlands. 1877. (1 ℳ 50 ₰). 1 ℳ
15. ***Reuleaux, C.,*** Ing., der Hoffmann'sche Ringofen. Seine Bedeutung, seine Einführung in die Gewerbe, sein Verhalten zu deutscher u. italienischer Patentgesetzgebung. Mit Abbild. 1873. (1 ℳ 50 ₰). 60 ₰.
16. ***Reuter, R.,*** die vereinigte freisinnige Partei. 1877. (80 ₰) 60 ₰
17. ***Siemens, Dr. C. W.*** Die Eisen- und Stahl-Industrie in England. Der Bathometer. 2 Vorträge M. Abb. 1877. (2 ℳ 80 ₰) 2 ℳ 35 ₰.
18. ***Stumpf. G.,*** Berliner Bauindustrie-Adressbuch. 1877. gebd. Enthält: Bau-polizei-Ordnung, Gesetz betr. Kanalisation von Berlin, Vorschriften für die Anlage von Wasserleitungen etc., Gesetz betr. die Verbindlichkeit zum Schadenersatz, Gesetz betr. Gebühren der Zeugen nnd Sachverständigen, Muster-, Marken- und Patentgesetz, Gewerbeordnung, Eisenbahnbetriebs-Reglement. Verzeichniss der technischen Behörden sowie der Bauindustriellen Berlins gebd. (6 ℳ) 4 ℳ

☛ Bestellungen erbitten baldigst. Zur frankirten Versendung nach Ausswärts bitten wir für die No. 2, 8, 10, 16 je 5 ₰ für Nr. 4, 5, 6, 18 je 30 ₰ und für No. 1 50 ₰ den Beträgen hinzufügen, kleinere Beträge erbitten in Briefmarken, grössere per Post-Anw.

Berlin SW., Leipzigerstr. 72

Polytechnische Buchhandlung
A. Seydel.

(706)

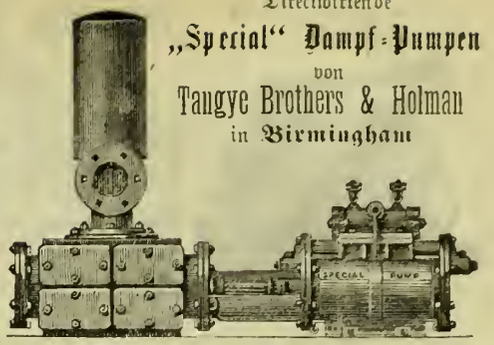
Directwirkende

„Special" Dampf-Pumpen

von

Tangye Brothers & Holman

in **Birmingham**



empfehlen zu Originalpreisen und senden Preislisten auf Wunsch gratis und franco. (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Das 120 Seiten starke Buch: **Gicht** und (662)

Rheumatismus,

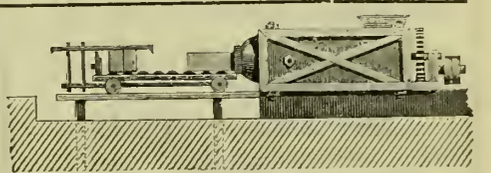
eine leicht verständliche, vielfach bewährte Anleitung zur Selbstbehandlung dieser schmerzhaften Leiden, wird gegen Einsendung von 20 Pfg. in Briefmarken franco versandt von **Richter's Verlags-Anstalt** in **Leipzig.** — Die beigedruckten Atteste beweisen die **ausserordentlichen Heilerfolge** der darin empfohlenen Kur.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof.)



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt **A. Ingermann,**

Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein, Prov. Schleswig. (696)

---

(629)

Damit jeder Kranke,

bevor er eine Kur unternimmt, oder die Hoffnung auf Genesung schwinden läßt, sich ohne Kosten von den durch Dr. Airy's Heilmethode erzielten überraschenden Heilungen überzeugen kann, sendet Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig auf Franco-Verlangen gern Jedem einen „Arbeit-Auszug" (190. Aufl.) gratis und franco. — Verstumme Niemand, sich diesen mit vielen Krankenberichten versehenen „Auszug" kommen zu lassen — Von dem illustrirten Originalwerke: Dr. **Airy's** Naturheilmethode erschien die **100.** Aufl., **Jubel-Ausgabe,** Preis 1 Mk., zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**

in **Nienburg a. d. Saale**

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,

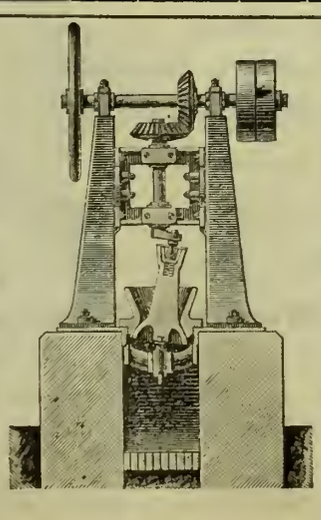
Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Zwei **Dampfmaschinen** liegender Construction von je 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (624)

Berlin N., Kesselstr. 23.



Grösste Einfachheit. Geringste Abnutzung.

Mörsermühle.

Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

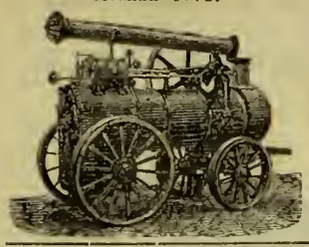
Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,

vormals Kamp & Co.

Wetter a. d. Ruhr.

Grosse goldene Medaille Moskau 1872.



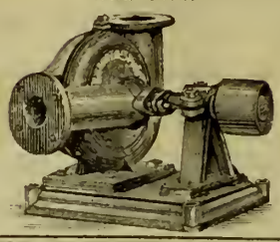
Brodnitz & Seydel

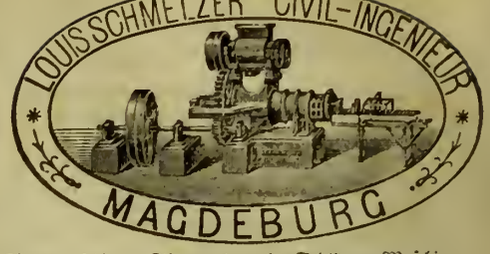
Berlin N., Weddings-Platz

Maschinenfabrik.

Locomobilen (705)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb,
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehenden Kessel.

Verdienst-Medaille Wien 1873.





Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.
(642) **Magdeburg.**

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (623)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N. Invalidenstr. 147.

Große Quantitäten
gemahl. Glas grün und Flintstein
sind zu billigem Preis abzugeben.
(647) **S. Oppenheim & Co.,**
Hainholz vor Hannover.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse
patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brenn-Ofen
mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren 2c. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.
Dresden, Fabrikstr. 5. (617)

Soeben erschien
im Verlag von Paul Neff in Stuttgart:

Mit 400 Holzschnitten und über 2500 Marken und Monogrammen. Lieferung III. (704)
(Complet in ca. 15 Lieferungen à Mark 2. —)

Jännicke, Handbuch der Aquarellmalerei. Zweite Aufl. M. 4. 50.
Jännicke, Handbuch der Oelmalerei. M. 4. 50.
(Zu beziehen durch jede Buchhandlung.)

A. Leinweber & Co. Gleiwitz O.-S.

Dampfkessel, Maschinen und Mühlen-Bau-Anstalt
fertigen
Dampfkessel, eiserne Transportgeräthe
als: **Karren, Kippwagen** (707)

Sackkarren etc. beste und billigste **Zerkleinerungsmaschinen, Mühlen. Sieb- u. Sortir**vorrichtungen etc. für **Thon-, Cement-** u. **Kalk-Industrie** im Verein mit Herrn **M. Neuerberg** in **Cöln.**

Alabaster, Modell und Baugyps

beste Sorten,

Schwer-, Leicht- und Flußspath in Stücken und gemahlen offerirt äußerst billig

F. L. Schmidt
in Schlettwein bei Pößneck in Thüringen
(Gera-Eichicht-Bahn)..
(Agenten gesucht). (711)

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.
Magdeburg, Werft-Straße 36.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

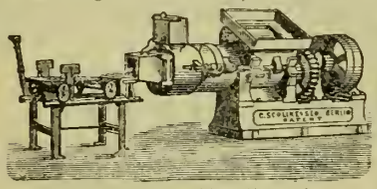
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt
feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.**
Besten **Glasursand.** Ferner
pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso
pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

C. SCHLICKEYSEN,

Maschinen-Fabrik Berlin S.O.

Wassergasse 17. 18. empfiehlt seine



neuen transportablen liegenden
Patent-Ziegel-, Rohren-,
Dachziegel-, Lochziegel-,
Platten-, Sims- etc. Pressen.

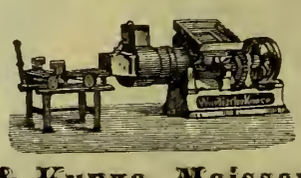
Alle Sorten stets auf Lager.

Mit Rücksicht auf die Patentgesetze wird wiederholt vor dem Ankauf von Copieen obiger Maschine gewarnt. (712)

Prämiirt in Philadelphia.

Prämiirt u. Preisgekrönt: Landwirthsch. Landes-Ausstellung Doebeln 1877

Maschinen
für
Mauer-
Hohl-
Simsziegel
etc.



Maschinen
für
Kachelblätter,
Rümpfe,
Röhren
etc.

Windisch & Kunze, Meissen (Sachsen)

Maschinenfabrik.

Patent-Dachziegelmaschinen,

Walzwerke, Thonschneider, Glasurmühlen, Kollergänge, Pochwerke, Chamotte-Sortir-Apparate etc. etc. feinste Referenzen. (634)

Maschinen bei uns stets im Betriebe zur Ansicht.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 9. Berlin, den 2. März 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

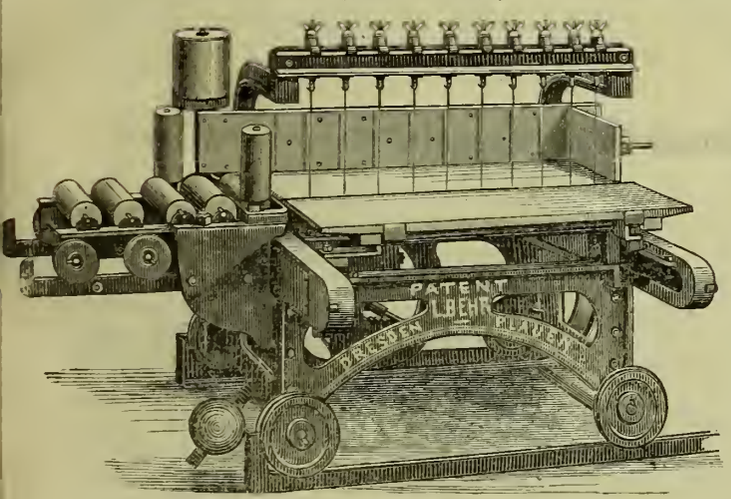
Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

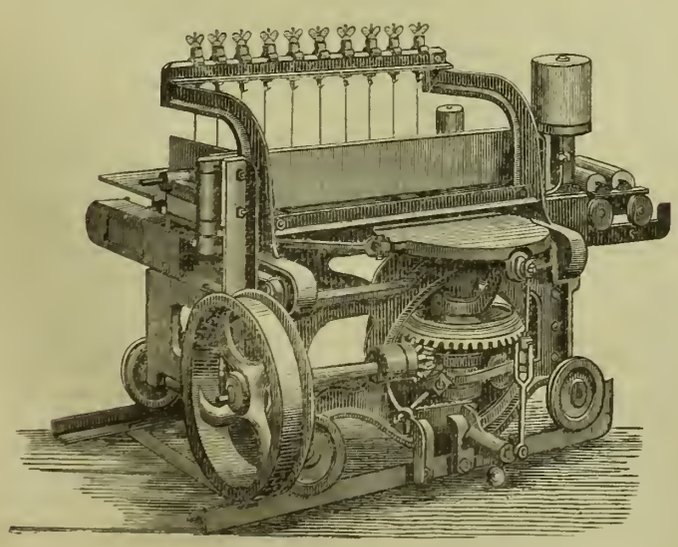
Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Selbstthätiger Ziegelabschneidetisch. — Künstliche Trockenanlagen für Ziegel bei Fickentscher in Zwickau. — General-Versammlung des Vereins Deutscher Cementfabrikanten. — Schmiedeeiserne Roststäbe. — Allerlei. (Sammlung altpersischer Fayencen. — Zur Neuregelung des Submissionswesens. — Elastische Formmasse. — Reinigung von Graphit). — Submissionen. — Marktberichte. — Anzeigen.

Selbstthätiger Ziegelabschneidetisch.

(Patent L. Behr.)





Der in den beiden obenstehenden Holzschnitten in einer Vorder- und Rück-Ansicht veranschaulichte Ziegelabschneidetisch beruht, was den Schneideapparat selber anbelangt, also abgesehen von dem selbstthätigen Bewegungsmechanismus, auf ähnlichen Principien, wie der wohl vielen Lesern dieses Blattes bekannte Murray'sche Abschneidetisch, welcher seinerzeit im „Notizblatt" und anderen Zeitschriften mehrfach beschrieben worden ist. Das heißt, es werden hier ebenfalls von dem aus der Ziegelpresse austretenden Thonprisma zehn Steine auf einmal abgeschnitten, und auf ein besonderes Absetzbrettchen geschoben, doch ist der Gang der Operation hier ein wesentlich anderer, insofern als beim Murray'schen Tische die Dräthe, so wie Tischplatte und Absetzbrettchen unbeweglich feststehen, während ein beweglicher Bord das für je circa zehn Steine ausreichende, vom Hauptstrange zuvor abgetrennte Thonprisma durch die feststehenden Dräthe hindurchdrückt, wobei zu beiden Seiten Abfälle entstehen.

Bei diesem Tische dagegen findet gerade das Entgegengesetzte statt, hier sind die Tischplatten, sowie die in einem Rahmen ausgespannten Schneidedräthe und das Absatzbrettchen auf einem gemeinsamen Schlitten beweglich, während der Bord feststeht, und die Schneidedräthe das Thonprisma durchdringen, wobei sich Tischplatte und Absetzbrettchen gleichzeitig darunter hinweg bewegen.

Es hat diese Vertauschung der Functionen der festen und beweglichen Theile des Apparates den wesentlichen Vortheil, daß man von dem aus der Presse austretenden Thonprisma nicht erst, wie bei Murray, ein für circa zehn Ziegel ausreichendes Theil abzuschneiden und dasselbe mit der Hand auf den Tisch vorzuschieben braucht, sondern, daß die Dräthe dieses Tisches das Thonprisma während seines Vorschreitens durchdringen können, wobei der ganze Apparat diesem Vorschreiten mit Folge leisten muß, weshalb derselbe auf Räder gestellt ist.

Es gestattet diese Vertauschung der Functionen überhaupt erst die Anbringung des selbstthätigen Bewegungsmechanismus, welcher beim Murray'schen Tische nicht durchführbar wäre.

Der aus der Ziegelpresse austretende Thonstrang gleitet zunächst über eine Anzahl Rollen, ehe er auf die eigentliche mit starkem Zinkblech belegte Tischplatte gelangt, und wird außerdem durch zwei seitliche verticale Rollen geführt.

Die der Tischplatte zunächst befindliche Rolle ist in einem muldenförmigen Gefäß gelagert, welches constant mit ordinärem Mineralöl gefüllt erhalten und von einem seitlich höher gelegenen Blechgefäß gespeist wird. Beim Darübergleiten des Thonprismas über diese Rolle wird in Folge dessen dasselbe auf seiner unteren Fläche mit einer ganz feinen Oelschicht überzogen, welche genügt, damit es auch über die Zinkfläche des Tisches leicht hingleitet, ohne anzuhaften.

Die ersten beiden dem Mundstück zunächst gelegenen Rollen sind auf einem kleinen Wagen gelagert, welcher mittelst einer kleinen Distanzkette in gewissem Abstande vom Mundstücke der Presse zurückgehalten wird, damit beim Vorwärtsgange des ganzen Schneidetisches der zwischen Mundstück und der ersten Rolle entstehende Zwischenraum nicht über ein gewisses Maß hinaus wachsen kann, sondern sich auf zwei Stellen vertheilt, also zum

Theil zwischen Mundstück und der ersten Rolle und zum Theil zwischen der zweiten und dritten Rolle auftritt.

Hat das Thonprisma das Ende der Tischplatte erreicht, so stößt es gegen eine normal zur hinteren Bordfläche des Tisches angebrachte Klappe und nimmt den Tisch bei seiner ferneren Bewegung mit vorwärts. Gleich darauf beginnt, durch den selbstthätigen Bewegungsmechanismus eingeleitet, die Bewegung des Schlittens, welcher die Tischplatte, das Absatzbrettchen, sowie auch den Rahmen mit den Schneidedräthen trägt. Die Schneidedräthe durchdringen das Thonprisma und zertheilen dasselbe in zehn Ziegeln, während gleichzeitig die Tischplatte darunter hinweggleitet und das Absatzbrettchen an deren Stelle tritt. Ist dies erfolgt, so kehrt der Schlitten sammt Tischplatte, Dräthen und Absatzbrettchen, welches letzteres nun mit 10 Ziegeln beladen ist, in seine Anfangslage zurück. Das Brettchen mit den zehn Ziegeln wird nun auf einen bereitstehenden Karren abgehoben und durch ein anderes ersetzt.

Während des Rückganges des Schlittens ist nun jedoch noch zweierlei erfolgt, was nöthig ist, damit sowohl der erste, als auch der letzte Ziegel weder verletzt, noch vom nachrückenden Thonstrange und der Klappe durch Reibung zurückgehalten werden können, einestheils muß nämlich beim Rückgange des Schlittens sowohl die Klappe etwas zurückweichen, als auch anderntheils der ganze Schneidetisch gegen den nachrückenden Thonstrang eine kleine Voreilung annehmen, beides wird selbstthätig durch den unten näher beschriebenen Mechanismus besorgt.

Die nach jedem Schnitte nöthige Rückkehr des ganzen Schneidetisches in seine Anfangsstellung wird entweder durch ein an einer Kette wirkendes Gewicht erreicht, wobei die Kette über eine an der Ziegelpresse angebrachte Rolle geführt werden muß, oder aber, wie in der Vorderansicht ersichtlich, durch ein an einem Hebel befindliches Gewicht, wobei der Hebel auf eine der beiden Drehungsaxen, hier die vordere, aufgesteckt wird.

Alle die erwähnten Operationen, also die Bewegung des Schlittens mit den Schneidedräthen, der Tischplatte und dem Absatzbrettchen, das Zurückweichen der Klappe, sowie die Voreilung des ganzen Schneidetisches zu geeigneter Zeit, werden von dem in der Rückansicht sichtbaren selbstthätigen Mechanismus ausgeführt, welcher durch ein conisches Räderpaar und die links ersichtliche Riemenscheibe, die von einer passend gelegenen Transmissionswelle angetrieben wird, in Bewegung gesetzt wird.

Die hin- und hergehende Bewegung des Schlittens wird mittelst der am oberen Ende einer kleinen stehenden Rolle aufgekeilten Kurbelscheibe und Kurbelschleife (Rückansicht) erzielt. Da diese Bewegung aber nicht ununterbrochen, sondern nur zeitweilig stattfinden darf, nämlich erst dann, wenn das Ende des Thonprismas den Tisch passirt und an die mehrerwähnte Klappe angestoßen ist, so wird diese Kurbelscheibe durch eine sich selbstthätig ein- und auslösende Frictionskupplung immer nur für je eine volle Umdrehung mit dem continuirlich rotirenden, auf der Welle lose aufgesteckten conischen Rade gekuppelt, worauf dann wieder Stillstand eintritt. Das selbstthätige Einrücken der Frictionskuppelung geschieht durch eine kleine am unteren Theile des Gestelles angebrachte Nase, welche bei einer durch den Thonstrang bewirkten Vorwärtsbewegung des Schneidetisches an einen Daumenhebel anschlägt, der vermittelst einer kleinen in der Rückansicht ebenfalls deutlich sichtbaren Zugstange den unter der Kurbelscheibe liegenden Kupplungshebel einlegt, somit die Kupplung schließt und die Rotation beginnen läßt. Die Auslösung der Kupplung nach einer vollendeten ganzen Umdrehung geschieht mittelst eines am anderen Ende des Kuppelhebels angebrachten Gegengewichtes.

Das Rückweichen der Klappe nach dem Durchschneiden des Thonprismas wird ebenfalls von der Kurbelscheibe aus vermittelt. Die Klappe ist nämlich an dem einen Schenkel eines Winkelhebels befestigt, dessen anderes mit Laufrolle versehenes Ende an den Umfang der Kurbelscheibe durch eine Feder angedrückt wird. Durch entsprechend gewählte Verringerung des Durchmessers auf der einen Hälfte des Umfanges der Kurbelscheibe tritt die zurückweichende Bewegung des Hebels, und somit der Klappe ein.

Ebenso wird die beim Rückgange der Schneidedräthe oben als nothwendig erklärte Voreilung des ganzen Tisches durch ein unter dem größeren conischen Rade auf der stehenden Welle aufgesteckte kleines Stirngetriebe erzielt, welches ebenfalls durch eine kleine Frictionskupplung für die eine Hälfte der Umdrehung der Kurbelwelle mit derselben gekuppelt wird und in eine kleine an den Laufschienen des Apparates befestigte Zahnstange eingreift, und so dem Tische eine von der Vorwärtsbewegung desselben durch den Thonstrang unabhängige schnellere Bewegung ertheilt.

Während der ersten Hälfte der Umdrehung der Kurbelscheibe ist das kleine Stirngetriebe nicht gekuppelt und daher lose auf der Welle. Das Ein- und Auslegen der kleinen Frictionskupplung geschieht ebenfalls selbstthätig durch einen kleinen mit Gegengewicht versehenen Winkelhebel, dessen eines ebenfalls mit Laufrolle versehenes Ende gegen eine kleine unrunde Scheibe anläuft.

Der Apparat wird Manchem im Vergleich mit den sonst gebräuchlichen Abschneideapparaten complicirt erscheinen, ist es aber in Wirklichkeit, entsprechend den verschiedenartigen Operationen, die von ihm selbstthätig ausgeführt werden müssen, keineswegs, und hofft der Erfinder, daß er sich nach den bisher angestellten Versuchen auch auf die Dauer in der Praxis bewähren wird. Seine Hauptvortheile sind sehr große Leistungsfähigkeit mit nur geringen Arbeitskräften, und leichte Transportfähigkeit der geschnittenen Steine, da sie nicht vom Schneidetisch einzeln in die Hand genommen zu werden brauchen, sondern direct mit dem Absatzbrettchen auf die Karren verladen werden. Die den Tisch bedienenden Arbeiter haben nichts anderes zu thun, als die gefüllten Brettchen vom Tische abzuheben und deren Stelle durch leere zu ersetzen.

Zwei Mann können mit Leichtigkeit 25- bis 30,000 Ziegel per Tag von diesem Apparate auf die Karren absetzen, und beabsichtigt der Erfinder auch einen kürzeren für 6 Steine berechneten Tisch auszuführen, bei welchem 1 Mann vollständig für das Absetzen von 12,000 Steinen genügen würde.

Der Apparat ist zu Ende des vorigen Jahres bereits versuchsweise in Betrieb gewesen, und soll im Frühjahr auf der Dampfziegelei der Herren Behr & Co. in Planen bei Dresden in täglichen Betrieb kommen, und zwar vor einer Murray'schen Maschine, deren tägliche Leistung circa 25—30,000 Steine beträgt, woselbst er Interessenten jederzeit gerne gezeigt werden wird.

Künstliche Trockenanlagen für Ziegel bei Fikentscher in Zwickau.

Von Ingenieur Rich. Mensing.

Auf der Fabrik von Fr. Chr. Fikentscher in Zwickau werden schon seit einer Reihe von Jahren sämmtliche Ziegelsteine durch künstliche Wärme getrocknet. Es ist möglich, daß die dort angewendeten Systeme in Folge der in letzter Zeit an anderen Orten angewendeten, namentlich des Bock'schen Trockenofens, bald als veraltet betrachtet werden können, es ist aber jedenfalls interessant, die Erfahrungen kennen zu lernen, welche man mit den Sommer und Winter gleichmäßig benutzten Trocken-Einrichtungen gemacht hat.

Schon vor 20 Jahren baute Herr Fikentscher eine Ziegelei, bei welcher die abgehenden Gase von Coaksöfen zum Brennen der Ziegelsteine benutzt wurden.

Die Brennöfen waren gewölbt und nach dem bekannten System mit niedergehender Flamme construirt.

Der regelmäßige Gang der Coaksöfen machte auch einen möglichst gleichmäßigen Betrieb der Ziegelei wünschenswerth. Es wurde deshalb über die Brennöfen ein zweites Stockwerk aufgesetzt und in diesem gewöhnliche Trockengerüste mit Zwischengängen angelegt. Es reichte die Wärme zum Trocknen der nöthigen Ziegelsteine jeder Zeit um so leichter aus, als von den Coaksöfen viel Wärme disponibel war und solche auch gelegentlich zum Aufthauen des gefrorenen Lehms benutzt werden konnte.

Ich selbst stellte dann direct gefeuerte Oefen mit niedergehender Flamme zu einem continuirlichen System zusammen, indem ich die unten abziehende Flamme eines Ofens zur Vorwärmung des folgenden benutzte. Auch hierbei diente ein zweites Stockwerk zur Anlegung von Trockengerüsten. Es sind in dieser Weise eine Reihe von Anlagen ausgeführt, und ist in denselben seitdem regelmäßig Sommer und Winter gearbeitet und getrocknet worden z. B. bei Bannann in Lindow, auf der Thonwaarenfabrik Schwandorf und anderen.

Im Jahre 1866 wurden bei Fikentscher 6 Oefen nach diesem System gebaut; wir suchten aber die Trocknung auf eine andere Weise zu erreichen.

Die Veranlassung hierzu gab der Umstand, daß für die Ofenanlage ein vorhandenes Gebäude benutzt werden sollte, welches nicht geeignet war, die Trockenräume oben aufzunehmen.

Dazu kam, daß wir die Schwächen dieses Trockensystemes, welche freilich nur bei empfindlichem Material sich zeigen, sehr gut kannten. Es mußten nämlich Steine von solchem Material eigentlich nur in die Trockengerüste gestellt werden, welche über einem augenblicklich keine Wärme abgebenden Ofen sich befinden, also über einem Ofen, der eben eingesetzt wird. Kann man dieses festhalten, so steigert sich die Wärme so allmählich, daß die Trocknung bei jedem Material ohne Schaden vor sich geht. Die Gerüste müßten aber dann so viel Steine aufnehmen können, als die darunter befindlichen Oefen. Hat man dagegen die schnellere Erwärmung nicht zu fürchten, so sind halb so viel Gerüste ausreichend. Es wird also im ersten Fall die Anlage nicht nur theurer, sondern es lassen sich auch so ausgedehnte Trockenräume über den Oefen nur schwer zweckmäßig vertheilen.

Endlich hatten wir die Erfahrung gemacht, daß die Steine bei Erwärmung mit geringer Luftzuführung in 24 bis 48 Stunden, ohne zu reißen, trocken gemacht werden konnten.

Wir construirten deshalb einen Canal, durch welchen die Steine auf eisernen Wagen geschoben und hierbei nach und nach in eine höhere Temperatur gebracht werden sollten.

Da wir aber noch nicht das Bock'sche System mit der Erwärmung von außen hatten, sondern unseren Zweck durch Zuführung von heißer Luft an verschiedenen Stellen zu erreichen suchten, führten die Versuche zu keinem günstigen Resultate und mußten aufgegeben werden.

Es wurde nun davon abgesehen, in so kurzer Zeit trocknen zu wollen. Damit mußten aber auch die Wagen wegfallen, weil der für langsame Trocknung nöthige Wagenpark zu theuer geworden wäre. Wir bauten nun Trockenkammern mit soviel Raum, daß die Steine 6 Tage Zeit bis zum völligen Trocknen hatten.

Die Einrichtung ist folgende. Auf einer Seite der 6 Brennöfen, welche in einer Reihe stehen, liegt der ganzen Länge nach ein Canal unter dem Fußboden. Jeder Brennofen kann, sobald er abgebrannt ist, mit diesem Canal in Verbindung gesetzt werden. Auf der anderen Seite des Canals liegen die Trockenkammern, welche ebenfalls mit dem Canal in Verbindung gebracht werden können. Am entgegengesetzten Ende der Trockenkammern sind am Boden Abzugslöcher, welche in einen zweiten darunter befindlichen Canal münden. Am Ende desselben befindet sich ein großer saugend wirkender Ventilator.

Es streicht also die Luft durch den noch glühenden Ofen, erhitzt sich hier und tritt in den ersten Sammelcanal, vertheilt sich von diesem in die verschiedenen Trockenkammern und wird am Ende derselben mit Wasser gesättigt am Boden abgesaugt.

Die Steine stehen in den Kammern auf Latten, beim Füllen der Kammern werden dieselben in Schlitze, welche in den Mauern ausgespart sind, eingelegt, beim Entleeren einfach bei Seite gestellt. Es kann auf diese Weise der ganze Raum der Kammern benutzt werden, ohne daß Zwischengänge nöthig sind.

In jeder Kammer stehen 2000 Steine, welche in 5 bis 6 Tagen trocken werden. Dabei hat man die Steigerung der Temperatur so in der Gewalt, daß auch empfindliches Material viel besser als im Freien ohne Risse getrocknet werden kann. Für den Kanalofen, in welchem im letzten Jahre 3 Millionen Steine gebrannt wurden, reichte diese Trockenanlage nicht aus, da sie höchstens 2 Millionen trockne Steine lieferte. Sie erhielt ihre Wärme nach wie vor aus den bisher dazu benutzten Oefen, die aber jetzt nicht mehr zum Brennen von Ziegelsteinen, sondern von Röhren dienten.

Es wurden deshalb noch 8 Kammern nach demselben System an den Kanalofen gebaut. Die Erwärmung geschieht in derselben Weise, indem ein Kanal von dem abkühlenden Theil des Ofens abgezweigt ist, von diesem die heiße Luft in die einzelnen Kammern tritt, während die feuchte Luft am andern Ende unten abzieht und dann weiter in den Schornstein geführt wird.

Es würde möglich sein, noch eine größere Anzahl Trockenkammern mit dem Canalofen zu verbinden, es würde aber dann wahrscheinlich der Zug des Schornsteins nicht mehr ausreichen, und müßte ein künstlicher Luftzug durch Ventilator oder dergl. angewendet werden.

Diese Trockenanlagen haben vor anderen bis jetzt den Vorzug, daß sie schon lange Zeit in regelmäßigem Betriebe sind.

General-Versammlung des Vereins Deutscher Cementfabrikanten am 28. und 29. Januar 1878.

Die Versammlung fand in dem kleinen Saale des Architectenvereinshauses in Berlin statt. Den Vorsitz führte Herr Dr. Delbrück — Züllchow. Am Vorstandstische nahmen die Herren Dyckerhoff — Amoeneburg, Heyn — Lüneburg, Meyer — Stettin, Bernoully — Wildau Platz. Das Protocoll übernahm Herr Dr. Aron.

Ehe zur Discussion über die auf der Tagesordnung befindlichen technischen Fragen geschritten wurde, wurden zunächst die inneren Angelegenheiten des Vereins berathen. Wir heben daraus hervor, daß der Vorsitzende nach Begrüßung der Versammlung mittheilte, daß die Normen zur einheitlichen Prüfung des Portland-Cements in einer großen Zahl von Exemplaren an sämmtliche Baubehörden des Deutschen Reichs mit dem Ersuchen zur Annahme derselben versandt worden sein, und daß auch thatsächlich eine Reihe von Behörden dieselben zur Grundlage für ihre Prüfungen adoptirt hätte. Inzwischen seien manche neue Beobachtungen gemacht, manche Einwendungen erhoben worden, doch sei es zu früh, jetzt schon an den Normen wieder rütteln zu wollen. Man möge dieselben erst einige Zeit sich einleben lassen, die Dinge sich inzwischen mehr klären lassen, ehe man daran gehe, auf Grund der inzwischen gewonnenen besseren Erkenntniß Reformen einzuführen. Auch in Baukreisen befasse man sich lebhaft mit der Kritik der Prüfungsmethoden. So sei beispielsweise von der Delegirten-Versammlung des Architecten- und Ingenieur-Vereins, die in Coburg tagte, eine Commission, in der unter Anderen auch Prof. Bauschinger sich befinde, zu letzterem Zwecke eingesetzt worden. Die Commission solle dem Vernehmen nach die Absicht haben, sämmtliche Cementfabriken nach der Qualität ihres Fabrikats in Kategorieen einzutheilen und den Cement den Kategorieen entsprechend zu bezahlen. Der Vorstand habe diesen Plänen gegenüber ein Schreiben an die Commission gerichtet und ersucht, bei dem Normen zu verharren. Auch der Handelsminister habe zur Prüfung des Gegenstandes eine Commission von Bau-Beamten unter Vorsitz des Herrn Reuleaux eingesetzt, doch habe er zu dieser Commission keinen Cementfabrikanten hinzugezogen. Auf Anregung des Vorsitzenden beschließt die Versammlung, den Minister um Zuziehung eines Fabrikanten anzugehen und auf Vorschlag von Herrn Böckmann erwählt der Verein der Kürze wegen sofort den Herrn Dr. Delbrück als seinen Deputirten für den Fall, daß der Minister das Gesuch bewilligte.

Im weiteren Verlauf der Sitzung berieth der Verein seine Statuten endgültig. Aus dieser Berathung heben wir hervor, daß nur Cementfabricanten, als solche aber auch außerdeutsche, zur Mitgliedschaft berechtigt sind, während die Einführung von Gästen durch Mitglieder frei steht. — Herr Bernoully erstattet Bericht über die finanzielle Lage des Vereins, aus dem hervorgeht, daß die bedeutenden Druck- und Insertionskosten des verflossenen Jahres ein Deficit zu Wege gebracht haben, zu dessen Deckung der Verein eine Einzahlung von 20 *M.* pr. Antheil (à 50,000 Tonnen Fabricat nach Selbsteinschätzung) beschließt. Dem Verein gehören gegenwärtig folgende Fabriken an:

1. Cementfabrik Mercur i. Jaźnick.
2. Heyn, Gebr. i. Lüneburg.
3. Cementfabrik Bredow b. Stettin.
4. Cementfabrik in Göffnitz i. S.
5. Stett. Portl. Cement Fabrik in Züllchow.
6. Cementfabrik Stern i. Finkenwalde.
7. Cementfabrik Hermsdorf.
8. Feege u. Gotthart in Offenbach
9. Schieferdecker u. Söhne in Heidelberg.
10. Oppelner Cementfabriken vorm. F. W. Grundmann.
11. Groschowitzer Portland-Cement-Fabrik.
12. Rühs u. Co. in Stralsund.
13. Lebbiner Cement-Fabrik.
14. Cementfabrik Bohlschau.
15. Cementfabrik Blaubeuren.
16. Märkische Portl.-Cem.-Fabr. i. Zossen.
17. Bonner Bergwerks- u. Hütten-Verein.
18. Cementfabrik Cammin-Gristow.
19. Cementfabrik Beckum.
20. Stehmann u. Liesmann i. Schwerin i. M.
21. Badenheimer Cementfabrik.
22. Cementfabrik Kunda.
23. Lüdenscheider Cementfabrik.

24. E. Konaszewski in Grodziec.
25. Claudius i. Freiburg.
26. Pfeiffer u. Bertina i. Schierstein.
27. Böcking u. Dietzsch i. Malstatt.
28. P. Aegydius Jordt i. Flensburg.
29. Dyckerhoff u. Söhne i. Amoeneburg.
30. A. Bernoulli i. Wildau.
31. Espenschied i. Mannheim.

(Fortsetzung folgt).

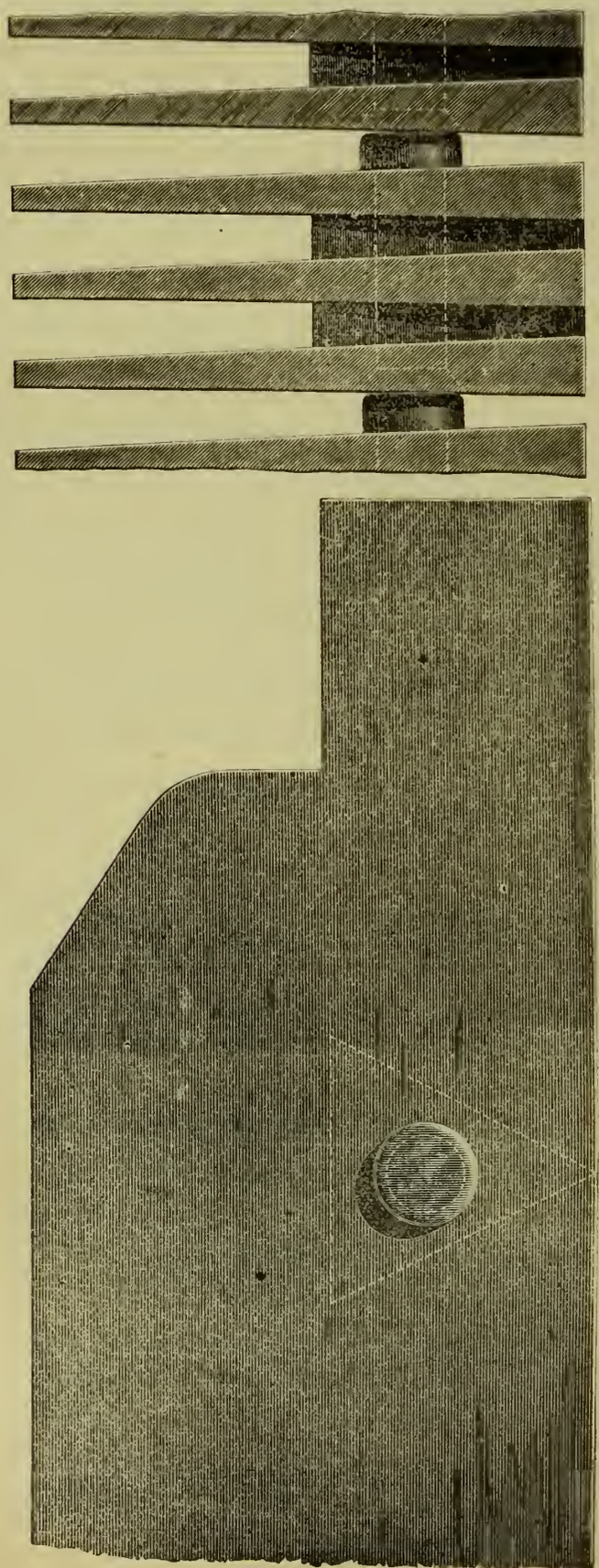
Druckfehler-Berichtigung.

In No. 8. d. Z. muß es in dem Artikel des Herrn Dr. Erdmenger auf Seite 64, erste Spalte, Z. 38 von unten, heißen 1874 statt 1876.

Schmiedeiserne Roststäbe.

Von R. Wolf in Buckau-Magdeburg.

(Mit 2 Abbildungen.)



Die sogen. Belpaire'schen schmiedeisernen Roststäbe, welche u. A. schon seit vielen Jahren auf den belgischen Staatsbahnen mit den vorzüglichsten Erfolgen angewendet worden sind, werden seit einiger Zeit von der Maschinenfabrik von R. Wolf in Buckau-Magdeburg auch in Deutschland eingeführt. Der Rost, welcher in den nebenstehenden Abbildungen in natürlicher Größe dargestellt ist, besteht aus Walzeisenstäben von trapezförmigem Querschnitt, von ca. 83 mm Höhe, 8 mm oberer und 4 mm unterer Stärke, welche in Längen von 400 bis 950 mm zu einem gewöhnlichen Planrost zusammengefügt werden. Je drei Roststäbe sind mittelst zwei oder drei Nieten zu einem Packet verbunden; zu Bildung der Luftspalten sind dreieckige Abschnitte, mit den Spitzen nach oben, mit eingenietet. Die Nieten selbst sind auf der einen Seite erhaben und auf der andern versenkt, so daß beim Zusammenlegen sämmtlicher Rostbündel überall gleich große Rostspalten entstehen

Das ganze System wird auf dieselbe Art wie jeder Planrost bei innerer oder äußerer Feuerung eingelegt und kann von jedem in derartigen Arbeiten etwas erfahrenen Maurer besorgt werden. Die vorderen und hinteren Rostlager bleiben bei alten Kesseln fast immer dieselben, während das mittlere Rostlager besser mit Schlitz, aus zwei Theilen bestehend, gebildet wird, damit in den Stößen Asche und Schlacke durchfallen kann und an dieser Stelle die todte Rostfläche vermieden wird.

Bei Anwendung so dünner Roststäbe entsteht eine größere Zahl von gleichmäßig vertheilten Luftspalten, mithin ein größerer und feiner vertheilter Luftzutritt, welcher einen viel besseren Verbrennungsprozeß bedingt. Die Roststäbe von so schmalem Querschnitt bieten dem Feuer eine viel geringere Metallmasse, nehmen weniger Wärme auf, so daß die an den Seiten vorbeiziehende kalte Luft in größerem Maße abkühlend wirkt und die Roststäbe vor einem Verbrennen und Verziehen möglichst schützt. Bei den weniger warm werdenden schmiedeeisernen Stäben kommt die halbflüssige nach unten sinkende Schlacke eher zur Erstarrung, dringt nicht in die Rostspalten und gestattet ein bequemeres und leichteres Reinigen des Rostes.

Die Rostspalten werden je nach dem zu verwendenden Brennstoffe bis herunter auf 4 mm Weite angefertigt; es bleibt dabei die freie Rostfläche immerhin noch eine sehr große, wodurch eine rationelle Verbrennung selbst des schlechtesten und staubförmigsten Brennmaterials möglich wird.

Die Preise betragen für Stäbe in Längen von 400 bis 600 mm bei Luftspalten von 4 bis 5 mm 130 *M.*, bei Luftspalten von über 5 mm 120 *M.*, bei Stäben von über 600 mm entsprechend 120 und 110 *M.* pro qm totale Rostfläche. Von den Rostträgern bei Unterfeuerungen kosten mittlere geschlitzte 10 *M.*, hintere einfache 4 *M.* pro laufenden Meter Länge.

(D. Ind. Zeit.)

Allerlei.

Das Musée de Cluny in Paris hat eine bedeutende Bereicherung erfahren in einer Sammlung von beinahe 500 altpersischen Fayencen, meist Tellern, welche Acquisition dem französischen Consul auf der Insel Rhodus zu verdanken ist. Da den deutschen Kunstsammlern und Kunstschriftstellern wohl nicht bekannt sein dürfte, warum gerade von der Insel Rhodus so viel altpersische, d. h. aus dem 14. bis in das 16. Jahrhundert herrührende Fayencen kommen, so möge folgende geschichtliche Erklärung hier ihren Platz finden. — Bekanntlich gehörte den Johannitern vom 14. bis zum 16. Jahrhundert die Insel Rhodus. Auf ihren vielfachen Kriegs- und Kreuzzügen im Orient, selbst bis nach Persien hinein, machten sie viele Perser zu Gefangenen, welche sie alle auf die Insel Rhodus brachten. Unter diesen gefangenen Personen befanden sich viele Töpfer, welche ihren mitgefangenen Landsleuten die Töpferei lehrten. Da sie zur Ausübung derselben von dem Großmeister des Ordens die Erlaubniß erhielten, sich außerdem aber auf der Insel ein vortrefflicher Thon sowie die sonstigen einfachen Fabrikationsmaterialien vorfanden, so kam sehr bald diese aus Persien durch gefangene Perser auf der Insel Rhodus eingeführte Töpferei in Blüthe und Ansehen, so daß bereits vom 15. Jahrhundert ab sich diese weißgrundigen, mit einfachem, jedoch schwungreichem Blumen- und Blätterornament geschmückten Gefäße, Teller, Trinkkrüge und Flaschen über die ganze Insel verbreiteten. Trotz der Jahrhunderte und der verheerenden Türken- und Christenkriege ist doch noch sehr vieles derartige altpersische Gefäß auf uns überkommen, so daß, was zu Anfang unseres Jahr-

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 9. Berlin, den 2. März 1878. Jahrg. 2.

hunderts, als eine große Seltenheit betrachtet wurde, nun in Paris selbst fast in allen Antiquitätenhandlungen zu finden ist in Folge der vielfachen Reisen und Nachforschungen. Ein derartiger, von Rhodus kommender und daselbst im 15. und 16. Jahrhundert fabricirter Teller oder Krug wurde um 1810 und 20 mit 2—300 Francs bezahlt, heute kostet derselbe höchstens 20—30. Uebrigens war es auf der Insel Rhodus ebenso Sitte, die ganzen Wände von oben bis unten mit Tellern zu behängen, als wie heute in Paris. (Voß.-Z.)

Unveränderliche elastische Leimmasse (Formmasse).

Von J. J. Heß.

Dieselbe eignet sich viel besser als der gewöhnliche elastische Leim zum Abformen von erhaben gravirten und untergreifenden Objekten, indem sie nicht eintrocknet, wie die ältere Masse, und auch dem Schimmligwerden nicht unterworfen ist. Nach verschiedenen Versuchen, dem Leim conservirende und Wasserausziehende, sowie bindende Salze einzuverleiben, erwies sich zu diesem Zwecke am besten ein Gemisch von 50 Theilen Leim (gewöhnlicher Tischlerleim), 5 Theilen Kochsalz und 15 Theilen Wasser. Man löst zuerst das Salz im Wasser, benetzt mit diesem den klein zerklopften Leim und läßt das Ganze in einem bedeckten Topfe bei gewöhnlicher Temperatur etwa über Nacht auf einander einwirken. Dann läßt man die gequollene Masse im Wasserbade schmelzen, wobei man fleißig umrührt. Die abzuformenden Gegenstände müssen schwach gefettet sein, und es muß die Leimmasse möglichst kalt vergossen werden. Von dieser Leimmasse kann man mehrere Gypsabgüsse machen, ohne das Orginal zu beschädigen. (Metallarbeiter).

Verfahren zur Reinigung von Graphit.

Nach einem den Gebrüdern Bessel in Dresden ertheilten Patente zur Reinigung von Graphit wird der unreine rohe Graphit mit einer geringen Menge (1 bis 10 Procent) einer organischen Substanz vermischt, welche, wenn flüssig, mit Wasser nicht, oder doch nur wenig mischbar ist, wenn fest, von Wasser nicht aufgelöst, resp. nicht benetzt wird. Diese Substanzen, soweit sie praktisch zur Anwendung kommen können, sind nun folgende: Alle Fette des Thier- und Pflanzenreiches, alle ätherischen Oele, alle Harze des Pflanzen- und Mineralreiches, Caoutchoukkörper, Petroleum, Paraffin, Benzol, Fuselöl, Bienen- und Pflanzenwachs, Ozokerit u. s. w. Die Mischung des Graphits mit dem gewählten Körper wird möglichst innig gemacht, damit alle Theile des ersteren mit diesem in Berührung kommen. Darauf wird diese Mischung in Wasser eingetragen und letzteres bis zum lebhaften Kochen erhitzt. Bei diesem Kochen sieht man die Blättchen des Graphits in der Flüssigkeit in die Höhe steigen, während die erdigen Substanzen am Boden zurückbleiben. Man schöpft den oben schwimmenden Graphit ab und trocknet ihn. Wenn man ohne vorherige Mischung mit einem der angeführten Stoffe den Graphit einfach mit Wasser kocht, so findet eine solche Trennung nicht statt, ebenso wenig erreicht man dieselbe durch Schlämmen. Die Operation gelingt vorzugsweise mit den schuppigen Varietäten des Graphits. (Böttgers Polyt. Notizbl.)

Submissionen.

4. März, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung der zum Bedecken der Telegraphenkabel im Ober-Postdirections-Bezirke Berlin, vom 1. April 1878 bis zum 1. April 1879, erforderlichen Mauerziegeln soll vergeben werden. Die näheren Bedingungen sind im Bureau der Ober-Postdirection zu Berlin C. (Registratur der Abtheilung E), König-Straße Nr 60, im neuen Geld-Gebäude, 2 Treppen, Zimmer Nr. 14, täglich von 8 Uhr früh bis 3 Uhr Nachmittags ausgelegt und können auf portofreien Antrag, gegen Erstattung der Abschreibegebühren, auch schriftlich mitgetheilt werden. Unternehmungslustige wollen ihre Anbietungen portofrei versiegelt und mit der Aufschrift: „Angebot auf Lieferung von Mauerziegeln" versehen an den Kaiserlichen Ober-Postdirector zu Berlin C einsenden.

4. März, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 449100 Feldbrandziegel, 90200 Verblendziegel, 8400 glasirte Verblendziegel für den Neubau des Landwehr-Dienst-Gebäudes zu Dortmund soll vergeben werden. Offerten sind mit der Aufschrift „Offerte für Lieferung von Mauersteinen" versiegelt und portofrei an das Kgl. Landwehr-Bezirks-Commando zu Dortmund einzureichen.

7. März, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung der Terrakotten, Form- und Verblendsteine zum Neubau einer Anatomie zu Halle a. S. soll verdungen werden. Offerten sind im Bureau des Königl. Landbaumeisters v. Tiedemann zu Halle a. S. Friedrichstr. 24 versiegelt abzugeben, woselbst Zeichnungen und Lieferungsbedingungen innerhalb der Bureaustunden eingesehen werden können.

7. März, Vormittags 11 Uhr für die Königliche Westfälische Eisenbahn. Die Lieferung von 2450 hl Wasserkalk für die Bau-Ausführungen zwischen Bismark und Horst und bei Osterfeld soll vergeben werden. Termin im Bureau des Abtheilungs-Baumeister V. Koch zu Oberhausen. Die Bedingungen und Submissionsformulare können gegen Erstattung von 1 *M.* von dort bezogen werden.

8. März, Vormittags 11 Uhr. Die baulichen Veränderungen und Instandsetzungen (Umbau) des Seminar-Gebäudes zu Lüneburg behufs Einrichtung desselben zu einem Externate sollen vergeben werden. Die Töpferarbeiten veranschlagt zu 2050 *M.*, wozu Termin im Geschäftszimmer des Bau-Inspector Brünnecke zu Lüneburg angesetzt ist. Die Unternehmer haben ihre Gebote portofrei und versiegelt ebendaselbst einzureichen.

8. März, Vormittags 11 Uhr. Die zum Neubau des städtischen Krankenhauses zu Stendal erforderlich werdende Lieferung von 490 Mille gewöhnlichen Hintermauerungssteinen, für ca. 700 qm Fläche Verblendsteinen I. Qualität, für ca. 1000 qm Fläche Verblendsteinen II. Qualität, soll vergeben werden. Versiegelte Offerten mit entsprechender Aufschrift und den erforderlichen Probesteinen sind bis dahin dem Bureau des Magistrats zu Stendal einzureichen.

8. März, Abends 6 Uhr. Zur Herstellung von Straßen-Canälen bedarf die Städtische Straßenbau-Inspection in Stuttgart etwa 480000 Stück gut gebrannte Backsteine. Die Zeichnungen, sowie die Bedingungen können auf dem Bureau, Rathhaus Zimmer Nr. 24, eingesehen werden, woselbst auch die Offerten schriftlich, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, abgegeben werden wollen.

9. März, Vormittags 11 Uhr für die Friedberg-Hanauer Bahn. Zum Bau der Kinzigbrücke, Sekt. II, Stat. 120 sollen folgende Lieferungen 1. Ziegelsteine und des Cements, 2. die Lieferung von 172000 Stück Verblendziegel und 170000 Hintermauerungsziegeln, vergeben werden. Offerten sind versiegelt und frankirt mit der Aufschrift „Offerte auf Ausführung der 2c. resp. Lieferung der 2c. zum Bau der Kinzigbrücke der Friedberg-Hanauer-Eisenbahn bei Hanau" der Königl. Direction der Main-Weser-Bahn zu Cassel einzureichen.

11. März, Vormittags 11 Uhr für die Königl. Westfälische Eisenbahn. Dortmund-Sterkrade. Die Lieferung von 276 cbm Schlackensand und 282 cbm Rheinsand, 1090 hl Wasserkalk, 15,50 Mille Ofenbrandziegelsteinen zur Ausführung der Bauwerke von St. 532—607 (Castrop-Horne) soll vergeben werden. Offerten sind versiegelt und portofrei mit entsprechender Aufschrift dem Abtheilungs-Baumeister F. Herold zu Dortmund einzureichen.

14. März, Abends 6 Uhr. Lieferung von Steingutwaaren. Für die Ausführung der im Laufe des Jahres nothwendigen Straßen-Kanäle bedarf die städtische Straßenbau-Inspection in Stuttgart eines größeren Quantums von Sohlstücken, gewöhnlicher Muffen- und Verbindungsröhren, sowie sonstiger Façonstücke. Die Zeichnungen sowie die Bedingungen sind auf dem Bureau, Rathhaus Zimmer Nr. 24, zur Einsicht aufgelegt und wollen die Offerten schriftlich, versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, daselbst abgegeben werden.

15. März, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 1000 Mille Ziegelsteinen für den Bau des Kohlenbahnhofs Wedding, Fennstraße 22—26, soll vergeben werden. Die Bedingungen liegen im Baubureau zu Berlin, Bahnhofstr. Nr. 3, 2 Tr. aus. Termin in dem genannten Bureau.

15. März. Die Lieferung von 100 Mille besten Bockhorner Klinkern soll vergeben werden. Reflectanten wollen Offerten unter Beifügung von Probesteinen im Bureau des Flecken-Vorstandes (G. H. Bösch) zu Lehe abgeben.

16. März, Vorm. 11 Uhr für die Eisenbahn Berlin Nordhausen. Bau-Abtheilung Potsdam. Die Lieferung von 700 Mille Verblendsteinen und 3000 Mille Hintermauerungssteinen für die Bahnhofs-Hochbauten der Bau-Abtheilung Potsdam soll im Ganzen oder getheilt vergeben werden. Offerten hierauf sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift „Offerte auf Lieferung von Ziegelsteinen für die Bahnhofshochbauten der Bau-Abtheilung Potsdam" an den Abtheilungs-Baumeister Schwedler zu Potsdam einzureichen, in dessen Bureau, Französische Str. Nr. 9, die Eröffnung der eingegangenen Gebote im Beisein der etwa erschienenen Submittenten erfolgen wird.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold,** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht sind die Preise der Steinkohlen unverändert geblieben, wogegen der Preis der Böhmischen Braunkohle wiederum herunter gegangen ist. — Die Schiffahrt ist eröffnet, nur ist die Schleuse bei Brandenburg a. H. in Reparatur, so daß Böhmische Kohle nicht über genannten Ort hinaus verladen werden kann. —

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube, Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 36—40, Würfelkohle 34—38, Nußkohle 27—31, Kleinkohle 17—19 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 51—54, Small Steam 33—36 per Last franco Stettin oder Hamburg.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—48, Kohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—40, Mittelk. 27—32, Nußkohle 20—26 Mk., pr. 10000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 80—85, Mittelk. I. 70—75, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach. — Frachten stellen sich etwa: ab Aussig bis Magdeburg 60, bis Brandenburg 80 Pfg. pr. Doppelhl.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 22. Februar 1878.

Nachdem die Gewässer in der Umgegend Berlins vollständig eisfrei sind, melden sich seit einigen Tagen Schiffer mit Ladung aus der Gegend Petzin, Werder ꝛc. Ungeachtet des augenblicklich geringen Bedarfs, halten Verkäufer auch auf gute Preise, welche indessen nicht ganz zu erzielen waren.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Zossen ꝛc.	27,00	30,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.	26,00	29,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.	33,00	36,00
ꝛc. Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg	40,00	50,00
Elbsteine I. Qual.	44,00	55,00
Rathenower	40,00	45,00
Verblendklinker	50,00	75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.	38,00	45,00
do. II. „	30,00	36,00
Poröse Steine	39,00	42,00
Chamotlesteine	100,00	120,00
Dachfalzziegel	130,00	145,00
Rathenower Dachsteine	37,50	42,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	9,00	10,00
Kalk franco Bau pro hl	2,10	2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	9,00	9,50
Putzmörtel do. do.	10,00	10,50
Hydraulischer Mörtel do. do.	11,00	11,50
Gyps pro 75 Kilo	2,50	3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11 25	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50	11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	13,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,50	
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	11,25	

Kachelöfen excl. Setzen:	I Qual. M.	II Qual M.	III Qual. M.
fein weiß pr. 80 u. 40,	115	100	95
„ weiß	90	85	80
„ halbweiß	75	70	—
„ bunt	65	55	50

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	156,00
Belgisches	—
Lamm-	155,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	42,00
Spanisches	48,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

Gesucht

wird für eine **rheinische Cementsteinfabrik** ein **technischer Dirigent,** welcher von der Fabrication von **Röhren, Platten Dachziegel** und in das Fach einschlagenden Artikel genaueste Kenntnisse und Erfahrungen besitzt. Nur Diejenigen, welche genügende Qualifications-Atteste und gute Zeugnisse beizubringen vermögen, können berücksichtigt werden. Die Exped. d. Bl. besorgt franco Offerten unter A. B. 717. (717)

Arbeiter-Schlafdecken u. Pferdedecken empfiehlt äußerst dauerhaft u. wohlfeil und versendet Preiscourant und Probedecken franco, die Deckenfabrik von (H. 5131c) (719)

G. Schorse in **Braunschweig.**

Für die **Leitung** einer **größeren Ziegelei** oder **Thonwaarenfabrik empfiehlt** sich ein **tüchtiger Techniker,** welcher bereits mehrfach die technische Leitung derartiger Etablissements inne gehabt hat und namentlich auch in der Fabrication von **Dachfalzziegeln, künstlichen Pflastersteinen, Trottoir-** und **Flurplatten** sowie **Chamottewaaren** erfahren ist. Gef. Offerten unter Z. 710 durch die Expedition d. Bl. erbeten. (710)

Chemiker.

Gesucht wird ein in der Keramik bewanderter Chemiker, der bereits in Thonwaarenfabriken beschäftigt war. Verheirathete werden bevorzugt. Offert. mit curr. vit. und Zeugnißabschriften sind zu richten an **A. Lentz, Stettin,** Verbind.-Str. 4 (699)

Zu verkaufen.

1 ½ pferd. Gaskraft-Maschine neues Patent von Möller & Blum nebst Patent-Pumpe und 2 Reservoiren von Holz mit Zink ausgeschlagen. Offert. sub. T. U. 695 d. d. Exped. d. Bl. (695)

Ein junger Mann, mit der **Buchführung** vollständig vertraut und längere Zeit auf **großen Ziegeleien** thätig, augenblicklich noch in Stellung, **sucht,** gestützt auf **gute Zeugnisse,** pr. 1. April cr. anderweitiges Engagement. Adresse unter V. W. 698 d. die Expedition dieser Zeitung. (698)

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die Doppelte für Mk. 1600. (721)

Wagner & Co. in **Cöthen** (Bahnhof)
Maschinenfabrik, Eisengießerei
und Kesselschmiede.

(715) **Rollenpapier**
zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei
Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

Das
Chemische Laboratorium für Thon-Industrie (529)
Berlin N., Fennstrasse 14.
empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter und sachgemässer Ausführung zu.
Dr. H. Seger, Dr. Jul. Aron

Patent-Ziegel-Maschinen

für Dampf-, Pferde- und Handbetrieb zur billigen Herstellung von **Mauer-, Façon-, Hohl-Ziegeln, feuerfesten Steinen, Drainröhren, Trottoir-** und **Flur-Platten, Dachziegeln, französ. Falzziegeln, Kalk-** und **Cementsteinen, Kohlenbriquettes,** fertigt und versendet Prospecte gratis und franco. (645)

Louis Jäger, Maschinen-Fabrikant, **Ehrenfeld-Cöln.**

Ludwigsburg. (Würtemberg).

Haus- u. Fabrikverkauf.

Aus der Gantmasse der Karl **Stolz** Söhne hier, offene Handelsgesellschaft zur Fabrikation von Fayenceöfen und Thonwaaren wird am

Donnerstag, den 14. März 1878.

Morgens 11 Uhr.

im diesseitigen Amtszimmer zum **zweiten** und **letzten** Mal versteigert:

Aspergerstraße No. 41.

71. qm ein **zweistöckiges Wohnhaus mit gewölbtem Keller;**

Br. Vers. Anschlag = Mk. 4,800.

No. 41 a.

2. A. 14 qm **ein zweistöckiges Hintergebäude mit Kniestock, worin die Fabrikeinrichtung, mit 2 Brennöfen und massivem Anstoß.**

Br. Vers. Anschlag = Mk. 11,500

No. 41. b.

59 qm **Ein Schuppen mit Magazin von Fachwerk.**

Br. Vers. Anschlag = Mk. 600.

6. A. 27 qm **Hofraum.**

9. A. 71 qm

Verkaufsanschlag = Mk. 34,000

angekauft zu = Mk. 28,000

Zahlungsbedingungen: Angeld ein Viertel der Rest in 3 Jahres-Zielen.

Der Käufer ist verbunden die im Fabrikgebäude angebrachte Dampfmaschine von 2 Pferdekräften sammt Zubehör um den Preis von Mk. 3116. 30. zu übernehmen.

Jeder Steigerer hat einen tüchtigen Bürgen mitzubringen. Auswärtige Kaufslustige haben sich mit obrigkeitlichen Vermögenszeugnissen zu versehen.

(718.) Den 25. Februar 1878.

Justizrathsschreiberei.
Grecht.

Das 120 Seiten starke Buch: **Gicht** und (662)

Rheumatismus,

eine leicht verständliche, vielfach bewährte Anleitung zur Selbstbehandlung dieser schmerzhaften Leiden, wird gegen Einsendung von 50 Pfg. in Briefmarken franco versandt von **Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig.** — Die beigedruckten Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge der darin empfohlenen Kur.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**

in **Nienburg a. d. Saale**

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Centim Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (630)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.

Nordhausen, Harz.

Weißes Lagermetall

der Metallwaarenfabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

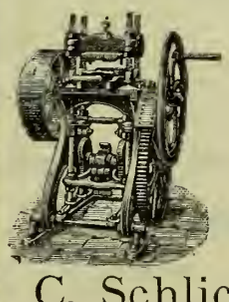
Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (666)

Preis 50 Ko. 70 Mark.

Neueste (702)

Falzziegel-Pressen

für Hand- und Dampfbetrieb



auch für

Fliesen,

Rosetten,

Chamotte-

Cement- u.

Mauerziegel

etc. von

C. Schlickeysen

Berlin SO., Wassergasse 17,18.

Leon. Ludw. Sadée

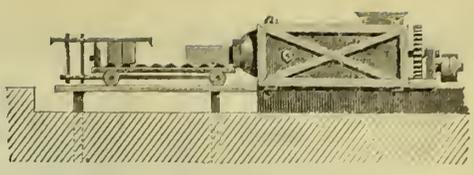
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei.** sowie für **Dachziegel-Fabriken.** sowohl in **geschlemmter** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (667)

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20–30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt **A. Jngermann,**

Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein, Prov. Schleswig. (696)

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik

(631) Einbeck, Prov. Hannover.

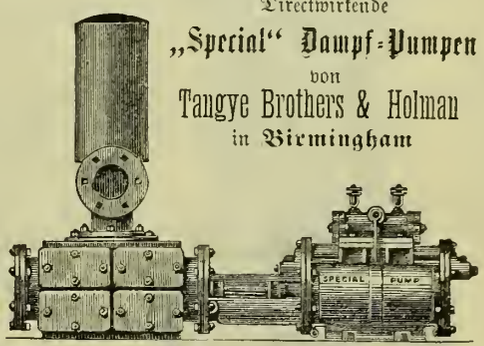
Directwirkende

„Special" Dampf-Pumpen

von

Tangye Brothers & Holman

in **Birmingham**



empfehlen zu Originalpreisen und senden Preislisten auf Wunsch gratis und franco. (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Für Ziegeleibesitzer

Handziegelpressen, bedeutend vervollkommnet, **Ziegel-Nachpressen,** zum Pressen von Façon Façade- und feuerfesten Steinen, Platten ꝛc. ꝛc. fertigt als Specialität, Prospecte gratis. (H.4168)

Wilh. Marx,

(679) Maschinenfabrikant **Aachen.**

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drahtseile

jeder Länge und Stärke und Qualität liefert gut und billigst die Fabrik von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (615)

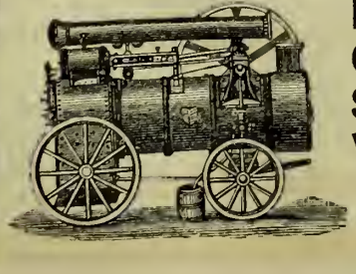
Elevatorgurte

für Ziegel-, Cement-, Thon-, Torf- etc. Maschinen sowie Aufzuggurte jeder Tragkraft, Hanftreibriemen und Hanfschlauch liefere in sehr starker und dauerhafter Waare billigst.

Prima-Referenzen, Preislisten und Muster zu Diensten. (614)

Rich. Härtel,

Hanfgurtfabrik in Gera. Reuß j. L.



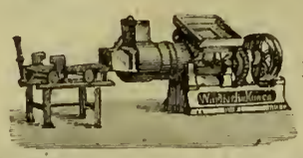
Locomobilen zu Kauf und Miethe,
Centrifugalpumpen,
Schienen, Schienennägel und
Wagen für **Ziegeleibahnen.** (688)

Scheer & Petzold

BERLIN N., Chausseestr. 98.

Prämiirt u. Preisgekrönt: Landwirthsch. Landes-Ausstellung Doebeln 1877

Maschinen für Mauer- Hohl- **Simsziegel** etc.



Maschinen für Kachelblätter, Rümpfe, **Röhren** etc.

Windisch & Kunze, Meissen (Sachsen)

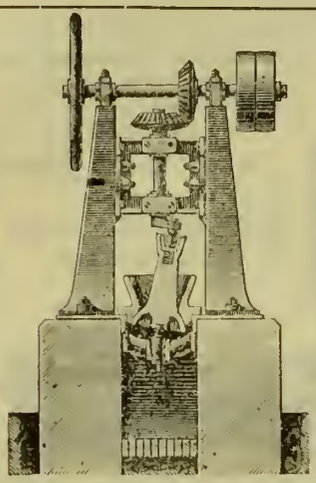
Maschinenfabrik.

Patent-Dachziegelmaschinen,

Walzwerke, Thonschneider, Glasurmühlen, Kollergänge, Pochwerke, Chamotte-Sortir-Apparate etc. etc, feinste Referenzen. (634)

Maschinen bei uns stets im Betriebe zur Ansicht.

Größte Einfachheit.



Geringste Abnutzung.

Mörsermühle.

Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,

vormals Kamp & Co.

Wetter a. d. Ruhr.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

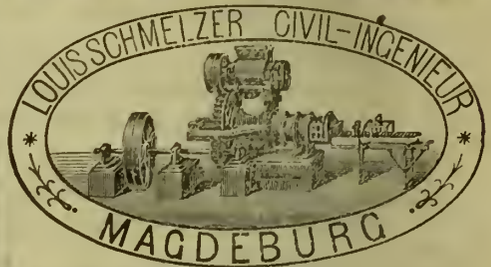
Dresden, Fabrikstr. 5. (617.)

Drahtseilbahnen,

feines verbesserten patent. Systems (716)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.



Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe, lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.

(642) **Magdeburg.**

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (720)

Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Aus voller Ueberzeugung

kann **jedem Kranken** die tausendfach bewährte Dr. Airy's Heilmethode empfohlen werden. Wer Näheres darüber wissen will, erhält auf Franko-Verlangen von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig einen mit vielen belehrenden Krankenberichten versehenen „Auszug" aus dem illustrirten Buche: „Dr. Airy's Naturheilmethode" (**100.** Aufl. **Jubel-Ausgabe**) gratis und franco zugesandt. (625)

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner

pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso

pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.

Magdeburg, Werft-Straße 36.

Große Quantitäten

gemahl. Glas (grün) und Flintstein

sind zu billigem Preis abzugeben.

(647) **S. Oppenheim & Co.,**

Hainholz vor Hannover.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof.)

15,000 Centner

Eisenbahn- u. Grubenschienen

in **gebrauchtem, gut erhaltenem** Zustande nebst Zubehör, auch

Kipplowries, Locomotiven

ꝛc. ꝛc. offeriren

Orenstein & Koppel

(714) **Berlin** C., Fischerbrücke 22.

Zwei **Dampfmaschinen** liegender Construction von je 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (624)

Berlin N., Kesselstr. 23.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (623)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger.

Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 10. Berlin, den 9. März 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospect von Paul Neff in Stuttgart bei.

Inhalt: Für und wider Gasfeuerung. — Das Siphonoid. — Ueber Normalmaße und Formen für Verblendziegel. — General-Versammlung des Vereins deutscher Cementfabrikanten am 28. und 29. Januar 1878. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei (Zur Neuregelung des Submissionswesens). — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichs-Patente. — Submissionen. — Anzeigen. —

Für und wider Gasfeuerung.

II.

Die technischen Fortschritte der Neuzeit haben im großen Maßstabe auch auf unsere Industrie umgestaltend eingewirkt; es ist in der Vervollkommnung des maschinellen sowohl, wie auch des pyrotechnischen Apparats Außerordentliches geleistet worden. Betrachtet man diese Leistungen nach dem, was sie an Arbeits- und Brennstoffökonomie gewähren, so scheinen sie thatsächlich an der Grenze des praktisch Erreichbaren angelangt zu sein, das gilt sowohl von den als erprobt zu bezeichnenden Ziegelmaschinen, wie auch von den Brennöfen, an deren Spitze wir den Ringofen und die ihm principiell verwandten Systeme stellen müssen. In technischer Hinsicht aber glaube ich die Ansicht aussprechen zu dürfen, daß wir das Endglied der Kette wünschenswerthen Fortschritts noch nicht in den Händen halten. Denn wenn auch darüber kein Zweifel obwalten darf, daß wir eine größere Brennstoffökonomie, als wie der Ringofen sie herbeigeführt hat, nicht wohl mehr erzielen können, so mag ich doch die dem Ringofen eigenthümliche, die Brennstoffersparniß zum Theil bedingende Streufeuerung nicht als geeignet erachten, dem nothwendigen und in den Zeitverhältnissen begründeten Streben nach Veredlung der Fabrikation fördernd an die Seite zu treten. Ich will hier nicht Reuleaux geflügeltes Wort citiren, aber ich bin durch genügende Erfahrungen zu der ehrlichen Ueberzeugung gelangt, daß wir den Ringofen und die ihm ähnlichen Constructionen nicht dahin stellen sollen, wo es gilt, Besseres zu erzeugen, als das, was wir im Allgemeinen als einen gut verkäuflichen Ziegelstein bezeichnen. Ich weiß sehr wohl, daß in nicht grade seltenen Fällen im Ringofen mit Erfolg Verblendsteine und Terracotten gebrannt werden und gebrannt werden können, wie noch erörtert werden soll, ich weiß aber auch ebenso gut, daß dies nur Ausnahmen von der Regel sind und dies der Betriebs- und Befeuerungsweise des Ringofens entsprechend auch nur sein können. —

Beim Brennen gewöhnlichen Ziegelmaterials wird der Fabrikant nur von den Forderungen der Nützlichkeit geleitet, bei der ungleich schwierigeren und kostspieligeren Fabrikation von besseren Erzeugnissen aber kommen die wählerischen, oft sehr hochgespannten Forderungen des Luxus zur Geltung; was hinter diesen Forderungen zurückbleibt, ist mehr oder weniger empfindlicher Verlust, der mit der Gesammtheit der Erzeugungskosten belastet ist. Fehlerhafte Materialien für Luxusbauten 2c. sind so gut wie werthlos, mit einiger Sicherheit ist aber auf ausschußfreie Brände im Ringofen nie zu rechnen, eine Eventualität, welche die ökonomischen Vorzüge desselben vollständig aufzuwiegen vermag. Es ist thatsächlich nur diese Eventualität und nicht die Scheu vor der „unsauberen" Befeuerungsweise des Ringofens, welche die Vertreter einer edleren Richtung der Thonwaarenindustrie abhält, sich die Vortheile desselben zu eigen zu machen; es ist die wohlverstandene Rücksichtnahme auf den guten Ruf ihrer Leistungen, welche sie zwingt, den Ringofen mit einer gewissen Vornehmheit links liegen zu lassen und sich, meist in ächt conservativem Geiste, nur solcher Brennapparate zu bedienen, welche zwar wenig ökonomisch, aber in technischer Beziehung doch Vollkommenes leisten.

Dieses conservative Verharren in einer Zeit, wo technische Fortschritte die Basis geschäftlichen Emporblühens bilden, hat — trotz seiner scheinbaren Berechtigung — seine bedenklichen Schattenseiten, demgegenüber die Steigerung der Arbeitspreise, der Rohstoffe 2c. gebieterisch auf stete Betriebsvervollkommnung, auf die Einführung solcher Verbesserungen hinweist, welche die Fabrikationskosten verringern, ohne den inneren und äußeren Werth der Arbeitserzeugnisse zu beeinträchtigen.

Als einen solchen Fortschritt betrachte ich nun aber die Anwendung des Gasofens in solchen Fällen, wo die Leistungen des Ringofens qualitativ nicht genügen, wo aber die Production eine hinlänglich große, um ein continuirliches Brennverfahren an Stelle der bis jetzt in eigentlichen Thonwaarenfabriken meistens noch vorhandenen Brennöfen mit intermittirendem Betriebe und directer Feuerung einzuführen. Es liegt in der Natur der Sache, daß neben qualitativ guten Resultaten die Brennstoffökonomie bei continuirlich betriebenen Gasöfen entschieden größer ist, als bei Oefen mit zeitweiligem Betriebe. Namentlich aber ist dies bei solchen Gasöfen zutreffend, welche zum Brennen von Verblendsteinen, Terracotten, Trottoirplatten, Wasserleitungsrohren dienen, da hier ausnahmslos so hohe Temperaturen erforderlich sind, daß die im voraufgegangenen Artikel geschilderten Ursachen der unvollständigen Verbrennung des Gases hier kaum zur Geltung kommen können. Es spricht aber auch noch für die Anwendung der Gasfeuerung der schwerwiegende Umstand, daß der Fabrikant sich mittels derselben von der Qualität der Brennstoffe emancipiren und mit Nutzen auch solche Heizmaterialien verwenden kann, welche um geringeren Preis zu erwerben und oft als fast werthlos in nächster Nähe seines Etablissements liegen, während er qualitätreiche Kohlen oft aus weiter Entfernung beziehen muß. Ein nicht geringer Vorzug der Gasfeuerung muß gleichfalls noch angedeutet werden, das ist die für Thonwaarenfabriken nicht zu unterschätzende große Sauberkeit im Betriebe und dessen relative Einfachheit bei gleichwohl erforderlicher aufmerksamster Behandlung des Gesammtapparates.

Man könnte mir hier die wenig ermuthigende Thatsache entgegenhalten, daß die mit der Gasfeuerung in unserer Industrie erzielten Erfolge durchweg noch keine solche sind, welche dieses Feuerungssystem als ein wirklich brauchbares erscheinen lassen. Das muß in der That zugegeben werden, aber sind denn in den verhältnißmäßig seltenen Fällen, wo die Gasfeuerung zur Anwendung gekommen, auch immer diejenigen Mittel benutzt worden, welche mit Sicherheit ein gutes Resultat erwarten lassen? Ich glaube es nicht, oder ich meine vielmehr, daß über das Ziel hinausgeschossen und ein Uebermaß von Mitteln herangezogen ist, unter denen die nothwendige Einfachheit und Sicherheit des Betriebes in Frage gestellt wird. Es liegt zwar im Wesen der Gasfeuerung, daß sie eines nicht gerade einfachen Apparates von Canälen, Ventilen 2c. bedarf, um das Gas dorthin leiten zu können, wo es für die Heizung erforderlich ist, aber ich bin der Ansicht, daß dieser Apparat viel zu verwickelt, und daher zu wenig handlich ist, um unter den obwaltenden Verhältnissen auf eine umfangreichere Anwendung der Gasfeuerung in der Thonwaarenindustrie rechnen zu können. Das ist von mir schon öfter betont worden und scheint mir ein ganz wesentlicher Grund zu sein, weshalb wir mit der Einführung der Gasfeuerung nicht recht vom Fleck kommen.

Man hört in jüngster Zeit viel von dem Gasofen des Herrn Jacob Bührer in Constanz, der sich durch außerordentliche Einfachheit in der Construction auszeichnen und sehr gute Resultate liefern soll; es ist demgegenüber zu bedauern, daß über diesen Gasofen in der Literatur noch gar nichts bekannt geworden, das aber, was in dem eignen Organe des Herrn Bührer, in dem „Thonwaarenfabrikant", über den Ofen geschrieben ist, macht so sehr den Eindruck des Reclamehaften, trägt so wenig dem exact-technischen Standpunkte Rechnung, daß man sich ebensowenig ein richtiges Urtheil über die Construction selbst, wie über den praktischen Werth derselben bilden kann. Es soll schon eine größere Zahl dieser Oefen im Betriebe sein, und wenn es sich bestätigt, daß die Bührer'sche Construction anderen Gasöfen gegenüber eine sehr simple ist, und die Betriebsresultate wirklich hochgespannte Erwartungen befriedigen, dann wäre damit den Gasfeuerungstechnikern der Weg gezeigt, welchen sie künftig zu gehen haben werden, um aus dem Experimentiren heraus zu kommen.

H. Stegmann.

Das Siphonoid.

Dem Civil-Ingenieur G. Hambruch in Berlin ist ein Patent auf einen Wasserhebe-Apparat, Siphonoid genannt, ertheilt worden, der mir einer näherer Besprechung werth erscheint.

Die Berliner Eisengießerei und Werkzeugmaschinenfabrik, vorm. W. Tietzsch hat die Ausführung dieser Apparate übernommen und in ihrem Etablissement mehrere solcher Siphonoide aufgestellt, an denen man die Wirkungsweise derselben verfolgen kann.

Ich habe daselbst diese Apparate einer näheren Beobachtung unterzogen, und scheint es mir, daß sie sich wohl einen größeren Wirkungskreis erringen dürften, da sie augenscheinlich die Vorzüge mehrerer Wasserförderungs-Systeme in sich vereinigen.

Das Siphonoid gehört zu der Klasse der Vacuum-Pumpen, da seine Saugekraft auf der Condensation des in ihm thätig gewesenen Dampfes basirt ist, doch ein wesentlicher Unterschied ist zwischen diesem Apparat und den bisher bekannten Vacuumpumpen der, daß sich in ihm das Vacuum nicht in demselben Raume bildet, in welchem der Dampf gewirkt hat, daß vielmehr ein besonderer Condensator vorhanden ist, welcher durch den Apparat selbst evacuirt wird.

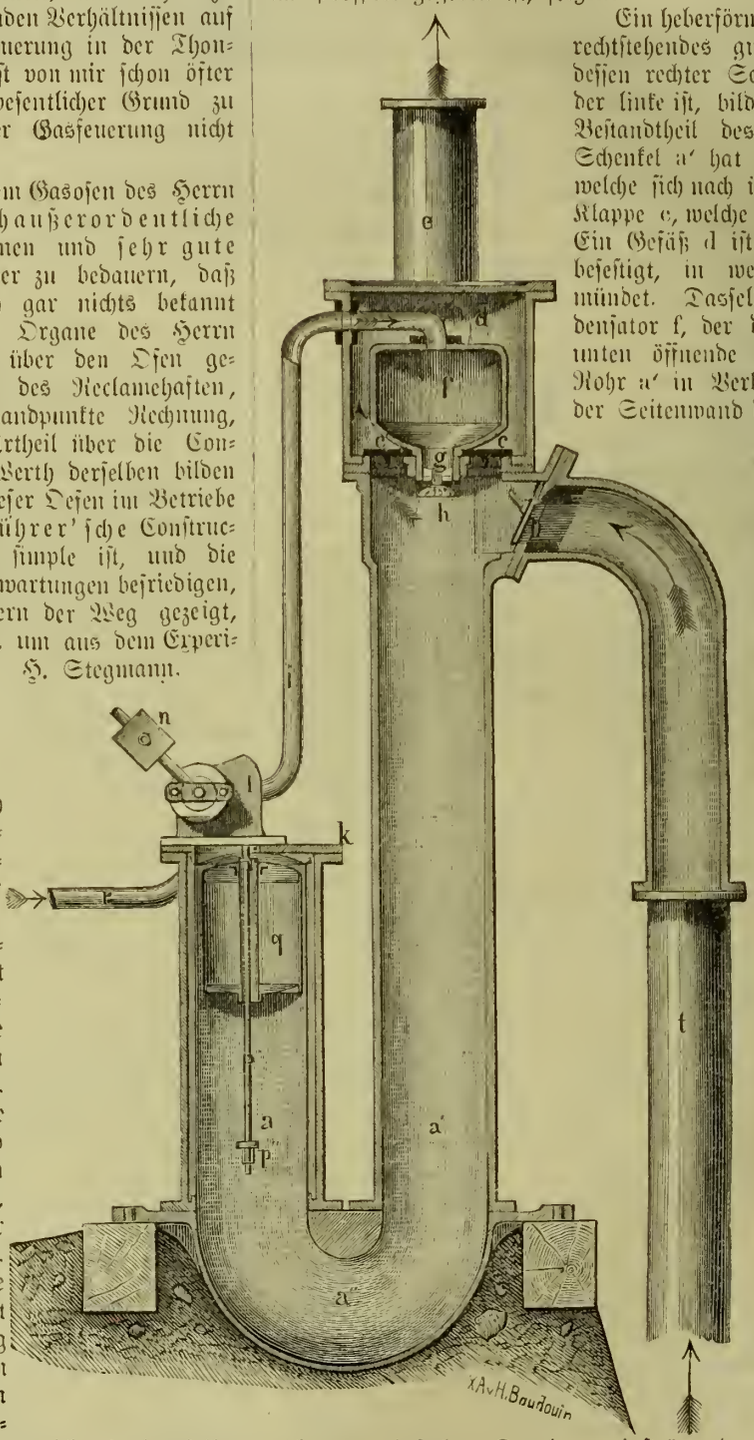
Infolge dieser Einrichtung wird eine große Saughöhe erreicht, so saugt z. B. einer der in der Fabrik aufgestellten Apparate auf eine Höhe von über 8 m. Die Luft aus dem Saugrohr wird beim Ingangsetzen selbstthätig entfernt, was gegenüber anderen Vacuumpumpen nicht zu unterschätzen ist; ein Anfüllen des Saugrohres ist deshalb nicht erforderlich.

Eine weitere Eigenthümlichkeit ist sodann die Vertheilung der Dampfwirkung und Wasserhebung gewissermaßen auf zwei Gefäße, die untereinander verbunden sind und zusammen ein heberförmiges Rohr, wie der Holzschnitt zeigt, bilden.

Nach der Form hat der Apparat auch seinen Namen Siphonoid d. i. heberförmig erhalten.

Durch diese Formgebung wird erreicht, daß die Wasserschichten, auf welche der Dampf wirkt, fast gar nicht wechseln, also bald eine ziemlich hohe Temperatur annehmen und also keine schädliche kondensirende Wirkung auf den Dampf ausüben können, um so weniger, als die Oberfläche des Wassers eine sehr geringe ist und fast ganz durch einen Schwimmer ersetzt wird.

Wir lassen eine Beschreibung des Siphonoid, wie dieselbe im Prospekt gegeben ist, folgen:



Ein heberförmig gestaltetes, aufrechtstehendes gußeisernes Rohr aa' dessen rechter Schenkel a' länger als der linke ist, bildet den wesentlichsten Bestandtheil des Apparates. Der Schenkel a' hat oben eine Klappe b, welche sich nach innen und eine zweite Klappe c, welche sich nach oben öffnet. Ein Gefäß d ist auf dem Schenkel a' befestigt, in welches die Klappe c mündet. Dasselbe enthält den Condensator f, der durch eine sich nach unten öffnende Klappe h mit dem Rohr a' in Verbindung steht. Von der Seitenwand des Gefäßes d zweigt sich das Abfluß- oder Steigerohr e ab.

Der kurze Schenkel a ist durch einen Deckel k verschlossen, auf dem sich der Steuerhahn befindet, welcher durch das Rohr i mit dem Condensator f, und durch das Rohr r mit dem Dampfkessel in Verbindung steht.

Ein mit eisernen Ringen umgebener, sich der Wandung des Rohres anschließender hölzerner Schwimmer q wird von der im Rohr a befindlichen Flüssigkeit getragen und wirkt auf die Stellung des Steuerhahns in der Art, daß er, wenn gegen den Deckel k gehoben, die Verbindung mit dem Kessel herstellt, wenn im Schenkel a niedergedrückt, den in diesem befindlichen Dampf nach dem Condensator f strömen läßt.

Die Wirkung ist überaus einfach. Der in a einströmende Dampf drückt den Schwimmer und die Wassersäule in a nieder, wodurch sich das Wasser in a' hebt und durch Ventil c, Gefäß d und Rohr e fortströmt.

Ist der Schwimmer auf dem niedrigsten Standpunkte angelangt, so erfolgt die Drehung des Steuerhahns; der in a befindliche Dampf strömt nach dem Condensator, wird dort condensirt und erzeugt in a eine Luftleere, in Folge welcher die Wasser-

säule in a' sinkt und Wasser durch b eingesogen wird. Ist der Schwimmer in a oben angekommen, so tritt neuer Dampf ein, und das Spiel wiederholt sich.

Aus der theoretischen Betrachtung der Wirkungsweise, deren Darlegung mich hier zu weit führen würde, ergiebt sich ein verhältnißmäßig recht günstiger Nutzeffect, was auch mit den praktisch erzielten Resultaten übereinstimmt. —

Die bei anderen Vacuumpumpen in so stark Dampf absorbirender Weise auftretende Condensation in dem ungetheilten Arbeitsraum des Dampfes, hervorgerufen durch die stets wechselnden, also stets kalten Wasserschichten und kalten, feuchten Wandungen, ist beim Siphonoid in sehr glücklicher Weise fast ganz beseitigt, da der Dampf nur mit dem aus schlechtem Wärmeleiter (Holz) bestehenden Schwimmer, mit wenigem, nicht wechselndem heißen Wasser und den bald ebenfalls eine hohe Temperatur annehmenden Wandungen des betreffenden Rohrstückes, welches mit Holz bekleidet ist, in Berührung tritt, während anderentheils die Condensation in dem stets durch das vorbeifließende geförderte Wasser möglichst kühl gehaltenen Raume — dem Condensator — erfolgt.

Die Funktionirung der Steuerung, sowie des ganzen Apparates war bei meinem Besuche eine durchaus zufriedenstellende.

Ist die Wasserförderhöhe und dadurch das Gewicht der bewegten Wassersäule bedeutend, so läßt sich der Dampf auch mit Expansion zur Anwendung bringen, indem die lebendige Kraft, welche der Wassersäule durch eine größere Anfangsspannung ertheilt wird, sich auf den letzten Theil des Hubes, wo die geringere Dampfspannung herrscht, überträgt.

Mechanische Bewegungstheile welche die Kraft übertragen, sind nicht vorhanden, überhaupt ist die Construction eine sehr einfache. Die einzigen beweglichen Theile sind, abgesehen von den Ventilen, nur der Steuerhahn mit Stange und Schwimmer: es ist deshalb die Abnutzung und Reparaturbedürftigkeit auf ein äußerst geringes Maß beschränkt.

Es ist auch dieser Steuerungshahn der einzige Theil, welcher einer periodischen Schmierung bedarf, zu welchem Zweck derselbe mit einer Schmierbüchse, die für längere Zeit Oel hält, versehen ist. —

Es bedarf das Siphonoid hiernach auch keines besonderen Wärters.

Das Resumé meiner Beurtheilung geht dahin, daß dieser Apparat wohl geeignet erscheint, ein sehr nützliches Glied in der Reihe der Wasserhebemaschinen zu bilden, daß er an richtiger Stelle angewandt, seine Schuldigkeit gewiß thun wird, schon in seiner jetzigen Gestalt nicht zu leugnende, gewichtige Vorzüge vor anderen Vacuumpumpen voraus hat, die Dampfpumpen aber an Einfachheit wesentlich übertrifft.

Ueber Betriebsresultate, wirkliche Leistungsfähigkeit u. s. w. hoffe ich baldigst exakte Resultate bringen zu können.

F. M . . . r.

Ueber Normalmaße und Formen für Verblendziegel.

Von J. F. Rühne.

In der letzten Generalversammlung des Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln p.p. wurde von dem Abgeordneten Herrn Dr. Wilhelm Cohn und dem Verfasser ein Antrag gestellt, welcher bezweckte, in die Confusion, welche in Bezug auf die Maße der Verblendziegel herrscht, durch Uebereinkunft mit den leitenden Kreisen des Baufachs eine Ordnung zu schaffen, welche sowohl für die Fabrikanten von Blendziegeln, wie für die Consumenten nur von Nutzen sein kann.

Es ist Thatsache, daß in Bezug auf Verblendziegel sowohl im Angebot als in der Nachfrage so verschiedene Ansichten hervortreten, welche sich auf die Längen-Breiten- und Stärkemaße beziehen, daß eine Fabrik, die allen Ansprüchen gerecht werden will, in die heilloseste Verwirrung geräth.

Das s. Zt. durch die Initiative desselben Vereins ins Leben gerufene Normalmaß für Ziegel im Allgemeinen, welches durch den kräftigen Eingriff der Regierung so ziemlich über ganz Deutschland zur Geltung gekommen ist, bezieht sich lediglich auf Hintermauerungssteine oder wird wenigstens von vielen Behörden als nicht für Verblendsteine geltend angesehen, während sich andere Regierungs- wie auch städtische Baubeamte auch für Blendsteine an das einmal festgestellte Maß gebunden erachten oder auch, ohne sich verpflichtet zu fühlen, bei dem Maß verbleiben, während andere es als selbstverständlich ansehen, daß das Normalmaß nur für Hintermauerungsziegel obligatorisch sei.

Um ein Beispiel anzuführen, erwähne ich nur, daß höhere Baubeamte der Stadt Berlin sich für Normalmaß, dagegen die Berlin-Wetzlarer Bahn für stärkere Abmessungen entschieden hat.

Nicht genug damit, daß man sich, um nur von der Stärke der Ziegel zu reden, für zwei verschiedene Maße erklärt, von hervorragenden Baumeistern wird noch ein drittes Maß als Mittel aufgestellt und gleichfalls als das allein richtige und allgemein anzuwendende dringend empfohlen.

Das Normalmaß ist in der Stärke 65 mm, das von vielen gewünschte stärkste Maß beträgt 70 mm, während die Mittelpartei 67 — 68 mm wünscht.

Um sich einen Begriff davon machen zu können, welche Schwierigkeiten für eine Verblendziegelfabrik aus so verschiedenen Ansprüchen entstehen, muß man berücksichtigen, daß schon der gewöhnliche Normalstein zunächst in Vierteln, Halben, Dreivierteln, Langloch- Achtloch- und Vollsteinen, also in 6 Sorten hergestellt werden muß, und daß diese in einer Anzahl verschiedener Farben theils von selbst sich ergeben, theils extra gefertigt auf Lager gehalten werden müssen, was für eine Fabrik, welche von Hellgelb bis Dunkelbraun über Orange und Rothbraun arbeitet, etwa 10 Farben ergiebt. Daß ferner diese wieder in 3 Qualitäten sich abstufen, so daß sich schon durch diese Umstände bei einem einzigen Maß für eine Verblendziegelfabrik ein sortirtes Lager von 180 Nummern ergiebt, ohne die verschiedenen Formsteine zu berücksichtigen, die außerdem noch ein Vergnügen eigener Art für den Verblendziegler bilden.

Sollen nun gar diese Sorten in 3 Maßen der Stärke nach gearbeitet werden, dann entsteht eine sehr große Anzahl Nummern, die wahrlich eine Fabrikation abgeben, wie man sie sich complicirter und schwerfälliger kaum denken kann.

Ist nun aber die Stärke eines Ziegels geändert, so muß folgerichtig auch seine Breite und Länge geändert werden.

Aber auch hierin sieht man wieder viel Willkühr herrschen. Während der Eine für den hinzugekommenen halben Centimeter in der Stärke auch einen Zuwachs von bald $^1/_4$ bald $^1/_2$ cm und noch mehr in der Breite (beim Kopfverband) eintreten läßt, bleibt der andere bei dem Normalmaß von 12 cm.

Ebenso geht es mit den Längen der Blendsteine, welche gleichfalls dringend einer Festsetzung bedürfen.

In der ersten Commissionssitzung stellte sich aber ferner noch heraus, daß auch über die Wandstärke der Hohlsteine die Ansichten sehr auseinandergehen, und erinnert sich Verfasser aus seiner Praxis eines Falles wo ein größerer Posten Verblendziegel wegen zu großer Löcher, oder was dasselbe sagt, wegen zu geringer Wandstärke aufgeschossen wurde.

Hierbei kommt noch in Frage, inwieweit bei Verblendungen überhaupt die Wandstärke vom statischen Gesichtspunkt aus berücksichtigt werden muß.

Es ist unzweifelhaft, daß auch diese Frage einer einheitlichen Regelung nicht nur würdig, sondern auch bedürftig erscheint.

Endlich wurde auch der Ecken und Kanten der Blendziegel Erwähnung gethan und der Wunsch ausgesprochen, man möge in der Commission wenigstens eine Meinungsäußerung der competenten Kreise darüber zu extrahiren suchen, ob und in wiefern scharfe Kanten ein Erforderniß der Verblendziegel erster Classe seien, resp. wie viel Rundung als zulässig angesehen werden könne.

Es ist unbestrittene Thatsache, daß eine scharfe Kante zur Schönheit eines Verblendziegel gehört, aber ebenso zweifellos ist sie eine Quelle des Ausschußes besonders auf dem Transporte und Kanten mit sog. Mausezähnchen sind eben auch nichts Anziehendes, und dürfte daher eine geringe Rundung wohl aus verschiedenen Gründen wünschenswerth sein.

Es wurde auch von Seiten des an der ersten Commissionssitzung theilnehmenden Baumeisters zugegeben, daß es wünschenswerth sei, diejenigen Formsteine, welche am häufigsten angewendet würden, auf den Fabriken vorräthig vorzufinden, und würde es sich daher empfehlen, die Formen einer Anzahl derartiger Ziegel festzustellen.

Daß es sich hierbei aber nur um die allereinfachsten Formen handeln kann, ist selbstverständlich; jeder aber, der mit dem Geschäft vertraut ist, wird wissen, welcher Nutzen schon darin liegt, nur die gewöhnlichen Formsteine vorräthig halten zu können, und welche Förderung des Rohbaues im Allgemeinen die Folge

einer solchen Thatsache ist, sieht man in Hannover, wo überall die gängigsten Formsteine auf den Ziegeleien vorräthig gearbeitet werden.

Hoffen wir daher, daß es auch hier gelingt, zugleich durch Förderung der Fabrikationsverhältnisse immer mehr den Rohbau an die Stelle der stets noch dominirenden Putzbauten treten zu lassen.

General-Versammlung des Vereins deutscher Cementfabrikanten am 28 und 29 Januar 1878.

(Fortsetzung)

Die erste der auf der Tagesordnung befindlichen technischen Fragen lautete:

„Welchen Einfluß hat das Licht auf die Qualität des Cements?"

Herr Dr. Heintzel hebt hervor, daß der Einfluß des Lichts auf den Cement bisher noch gar nicht beachtet worden sei. Er habe einige hierauf bezügliche Beobachtungen gemacht, doch könne er dieselben in keinem anderen Sinne anführen, als um zur Prüfung dieser Frage anzuregen. Von demselben Cement habe er drei Proben in verschiedener Weise aufbewahrt und zwar die Probe:

I. in Luft und vollem Licht
II. in Luft und diffusem Licht
III. bei geringem Luftzutritt, im Dunklen.

Nach einem halben Jahre fanden sich folgende Unterschiede in den Eigenschaften der drei verschieden aufbewahrten Proben.

Probe.	Glühverlust	Abbindezeit	Abs. Festigkeit pr. qcm* nach 7 Tagen	nach 28 Tagen	Farbe	Bemerkungen.
I	7,6%	?	2,2 k	3,0 k	fahl Gelb	Verlangte 38% seines Gewichts an Wasser zum schlanken Mörtel, war stückig geworden
II	3,5%	3 Stund.	21,4 k	37,9 k	Grau mit gelbem Stich	Mit 33,3% Wasser nur schwer aus der Kelle zu bringen, stößt kein Wasser ab.
III	1,5%	6 Stund.	31,6 k	44,6 k	Grau mit blauem Stich	Mit 33,3% Wasser gut anzurühren und zu gießen, stößt Wasser ab.

*) Die Proben waren auf der Gypsplatte abgesaugt.

Aus der Farbenänderung des Cements lasse sich schließen, daß eine Umsetzung der Eisenverbindungen erfolgt sei unter der Einwirkung des Lichts bei gleichzeitiger Anwesenheit von Luft. Die grüne Farbe der Oxydulverbindungen sei in Gelb übergegangen und zeige die Bildung von Oxydverbindungen an. In allen Cementanalysen finde sich der Gehalt an Eisen in Form von Oxyd verrechnet, doch sei unzweifelhaft in allen Cementen des Handels auch Eisenoxydul vorhanden. Daß der Cement nach der Belichtung bei Luftzutritt mehr Wasser zum Anmachen brauche, habe Redner darauf zurückführen wollen, daß der Cement ein spontanes Zerfallen beim Lagern erlitten habe. Bei der Prüfung mit Sieben habe er diese Vermuthung nicht bestätigt gefunden.

Der außerordentliche Rückgang in der Festigkeit, sowie das Abnehmen der Bindezeit sei eine überraschende Erscheinung, da beim Lagern des Cements im Dunklen sonst die umgekehrten Erscheinungen hervorträten. Redner erinnert sich allerdings einer Angabe Bauschingers, daß ein Cement, der bei ihm ursprünglich in 416 Minuten abband, nach 13 Wochen Lagerung dies schon in 350 Minuten that, wobei vielleicht ähnliche Verhältnisse obgewaltet haben möchten. — Als eine wohl ebenfalls hierzu gehörige Erscheinung sei es zu betrachten, daß in manchen Fabriken auf dem Cementguß sich periodisch gelbe Flecken zeigten, besonders in gewissen Jahreszeiten, ferner, daß derselbe Cement, zu verschiedenen Zeiten angemacht, bald gelbe Flecken zeige, bald nicht, was vielleicht mit dem verschiedenen Gehalte der Luft an activem Sauerstoff zusammen hänge. — Aus seinen Anführungen folgert der Redner, daß für die Praxis, wenn sich seine vereinzelten Beobachtungen bestätigten, folgen würde, daß Cement unverpackt im Dunklen lagern müßte, ferner daß Probetonnen, die in Bauhütten zu Versuchszwecken gebraucht würden, vor dem Lichte zu schützen seien.

Herr Rudolph Dyckerhoff bemerkt, daß die vom Herrn Vorredner angeführten Erscheinungen sich einerseits auf Cementpulver, andrerseits auf angemachten Cement bezögen. Die Beobachtungen, die das Cementpulver beträfen, seien befremdend, da man bisher stets das Entgegengesetzte wahrgenommen habe, nämlich Verlängerung der Bindezeit und Zunahme der Festigkeit durch Ablagern. Vielleicht seien für die beschriebenen Erscheinungen noch andere Factoren in Rechnung zu ziehen. — Was die Entstehung gelber Flecken im Cementguß anlange, so hinge dieselbe mit der raschen oder langsamen Austrocknung zusammen. Gelbe Flecke zeigten namentlich rasch bindende Cemente; langsam bindende Cemente bekämen diese Flecke selten. Im Zusammenhange damit stünde es aber wohl, wenn langsam bindende Cemente länger ein feuchtes Ansehen zeigten. Verhindere man bei rasch bindenden Cementen die rasche Austrocknung nach dem Abbinden durch eine Collodiumschicht oder durch einen schwachen Ueberzug von Gyps, hergestellt durch kurzes Eintauchen der Cementprobe in schwach schwefelsäurehaltiges Wasser, so blieben die gelben Flecke weg. Er habe einmal von rasch bindendem Cement eine Platte hergestellt und die eine Hälfte derselben nach dem Abbinden in verschlossener Flasche vier Wochen dem Licht ausgesetzt, die andere Hälfte in einem Schrank in's Dunkle gelegt. Letztere Hälfte sei gelb geworden, die anderem dem Lichte ausgesetzte, die nicht austrocknen konnte, sei schön grau geblieben. Man müsse also Cementguß in der ersten Zeit vor rascher Austrocknung schützen, um ihn reinfarbig zu erhalten.

Herr Dr. Delbrück hebt hervor, daß die beregten Erscheinungen mit der Zusammensetzung des Cements in engem Zusammenhang stehen dürften. In einer bestimmten Periode des Brandes sei nur Eisenoxydul im Cement vorhanden, das sich später beim Durchströmen der Luft durch den glühenden Cement in Eisenoxyd verwandle. Zerfalle nun beispielsweise der Cement im Ofen, so werde die Rückbildung von Eisenoxyd nur unvollständig erfolgen. Seine Erfahrungen ständen mit den Angaben Heintzel's in Widerspruch. Von den regelmäßig angestellten Tagesproben in seiner Fabrik blieben Proben des Cementpulvers, auf Papier dem

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

21. Haben sich die neuesten verbesserten continuirlichen Kammer-Oefen, Patent Paul Loeff, für Ziegel, Thonwaaren aller Art, Kalk, Cement, Gyps u. s. w. in der Praxis bewährt?

Ist dieses wirklich, wie in der betreffenden Brochüre angegeben, die anerkannt beste und verbreitetste Ofen-Construction, nur halb so theuer in den Herstellungskosten und werden 80% Brennmaterial erspart?

Sind überhaupt folgende, in der Flugschrift über Herrn Paul Loeff's Kammer-Oefen angeführte Behauptungen erwiesen?

Selbige lauten wörtlich: ꝛc. ꝛc.

Herrn **H. W. O.** in **W.** Wir müssen es ablehnen, dem Abdruck aus einer Löff'schen Flugschrift in unserer Zeitung Raum zu geben, weil wir glauben daß besagte Schrift in Fachkreisen genügend verbreitet und nach ihrem Werth gewürdigt worden ist, um Abschnitte daraus hier zu wiederholen. Wir wundern uns nur, daß Sie die daran gemachten Angaben für ernst nehmen und nicht für das erkannt haben, was sie sind, nämlich eine colossale Reclame für eine stümperhafte Modification des Ringofens; deutlich genug steht es ihm an der Stirn. Wenn wir über die Resultate dieses berühmten Systems, das sich nur als eine constructive Verbalhornung der für die Ziegelindustrie so vortheilhaften Ringöfen characterisiren läßt, bisher nicht besonders gesprochen haben, so ist dies nur deswegen geschehen, weil es sich bei demselben eben nur um einen Ringofen handelt, mit welchem je nach Behandlung u. Bauart bessere und schlechtere Resultate erzielt werden können. Die Löff'schen Ringöfen gehören nach einer weit verbreiteten Ansicht unter Fachleuten zu den schlechtesten. Wenn dem System, um es von Aehnlichem abzuheben, ein besonderes Relief durch die Bezeichnung Patent gegeben wird, so müssen Sie das nicht streng nehmen. Wenn Sie sich die Patenturkunden vorlegen ließen, würden Sie wohl nicht viel anderes sehen, als solche einiger deutscher Kleinstaaten. In allen Staaten aber, in denen früher ein Hoffmann'sches Patent bestand, ist kein Raum für dieses Patent, und um Sie vor Schaden zu bewahren, können wir Ihnen mittheilen, daß in Preußen s. Z. die Patentirung abgelehnt worden ist. Wie viele andere Mittel, so muß auch dieses zum Zwecke des Geldverdienens herhalten. Im Uebrigen glauben wir nicht, daß die früher in beispielloser Weise betriebene Reclame für dieses „System" jetzt noch verschlägt; es mag bei den Todten, zu denen es geworfen ist, ruhen. S.

Hierzu 1 Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 10. Berlin, den 9. März 1878. Jahrg. 2.

Lichte ausgesetzt, bis zum Schlusse des Monats liegen, dieselben würden dann gemischt und Durchschnittsfestigkeitsproben für den Monat hergestellt. Letztere seien immer höher als dem Durchschnitt der gefundenen Tagesproben entsprechen würde.

Herr Dr. Lieven betont die fast völlige Undurchlässigkeit des Cements für Licht, so daß schon dieses Moment Zweifel an der Richtigkeit der Erklärung von Heintzel hervorrufe.

Herr Eugen Dyckerhoff bestätigt das Erscheinen gelber Flecke im Cementguß durch rasche Austrocknung. Im Sommer würden die von der Sonne, im Winter die von der Ofenwärme besonders betroffenen Stellen gelb. Herr Dr. Schott meint, durch das Austrocknen werde die Angriffsfläche für den Sauerstoff größer.

(Fortsetzung folgt.)

Allerlei.

Zur Neuregelung des Submissionswesens.

In Folge einer in der vorigen Landtags-Session durch den Abgeordneten Gärtner (Magdeburg) gegebenen Anregung sind im Handelsministerium vorläufige Ermittelungen und Arbeiten für eine Revision bezw. Neuregulirung des staatlichen Submissionswesens eingeleitet worden. Dieselben dürfen als Erfolg versprechende betrachtet werden, nachdem der Gegenstand in den diesjährigen Verhandlungen des Abgeordneten-Hauses abermals zur Sprache gekommen und ein Beschluß des Plenums zu Stande gebracht worden ist, welcher theils der berechtigten Einwirkung sachverständiger Kreise auf die vorliegende Materie das Feld eröffnet, theils auch dafür vorgesorgt hat, daß das im Ministerium gesammelte Material in einer möglichst kurz bemessenen Frist nutzbar gemacht werde.

Anlaß zu der abermaligen Beschäftigung des Abgeordneten-Hauses mit dem Submissionswesen hatte eine Petition des „Berliner Baumarkt" gegeben, welche in ausführlichster Weise auf die bestehenden Mängel aufmerksam gemacht und in ihrem Schlußsatze auf Veranstaltung einer besonderen Enquete angetragen hatte.

Als eine Begünstigung des Schicksals darf es angesehen werden, daß diese Petition, anstatt an die Petitions-Kommission zu gelangen, der Budget-Kommission des Hauses zur Berichterstattung überwiesen worden ist, und daß andererseits es nicht an der nöthigen Zeit gefehlt hat, um der Petition die gebührende eingehende Behandlung widmen und einen wohl motivirten positiven Beschluß des Plenums herbeiführen zu können, welcher den folgenden relativ günstigen Wortlaut erhalten hat;

„In Erwägung, daß nach der Erklärung des Regierungs-Kommissarius die Staats-Regierung in eine Prüfung und Revision der Submissions-Bedingungen für Staatsbauten und Lieferungen bereits eingetreten ist, die Petition des Berliner Baumarkt der Staats-Regierung mit der Aufforderung zu überweisen: a) bei der eingeleiteten Untersuchung auch Gewerbtreibende hinzu zu ziehen und b) dem Landtage in dessen nächster Session über das Ergebniß der Untersuchung Mittheilung zu machen."

In den Verhandlungen der Budget-Kommission war vom Vertreter der Staats-Regierung bei Bekämpfung dieses Beschlusses u. a. geltend gemacht worden, „daß passender Weise den Petenten zu überlassen sein möchte, sowohl die wegen spezieller Fälle vorzubringenden Beschwerden, wie auch die zur Herbeiführung der gewünschten Aenderungen zu machenden positiven Vorschläge zur Kenntniß der Staatsregierung zu bringen." Mit Bezug auf diese Aeußerung hat der Berliner Baumarkt jetzt den Beschluß gefaßt, eine genaue Formulirung positiver Vorschläge auszuführen und hierzu eine Kommission zu bilden, welche in möglichst kurzer Zeit ihre Vorlagen machen soll.

Die Kommission ist bereits in Thätigkeit getreten und hofft sehr bald eine Arbeit zu Stande bringen zu können, welche der Regierung die bis jetzt scheinbar fehlenden, bestimmten Anhaltspunkte für die in Aussicht genommene Reform liefern würde. —

Wir geben unseren Lesern von diesem Stande der Dinge Kenntniß, theils aus dem Grunde, um von der erfreulichen Thätigkeit der jungen Institution des Berliner Baumarkt auf einem eminent wichtigen Gebiete einen Beweis zu liefern, theils auch um außerhalb Stehende anzuregen, dem Handels-Ministerium mit neuen Ideen oder bestimmt formulirten Vorschlägen die aus konkreten Fällen entwickelt sind, an die Hand zu gehen, indem wir glauben, daß derartige Vorschläge an der genannten Stelle einer wohlwollenden Aufnahme gewiß sein können.

(D. Bau-Ztg.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 4643. C. Schlickeysen zu Berlin, Wassergasse 17/18. Ziegelpreßmaschine liegender Konstruktion (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 5628. Paul Bäntsch, Maschinenfabrikant und Eisengießereibesitzer, zu Sorau, N. L. Abklopfapparat des Staubfängers für ventilirte Mahlgänge.

Nr. 201. Hermann Allihn, Kunst- und Handelsgärtner zu Leipzig. Untersatz für Pflanzen- und Blumentöpfe.

Nr. 498. Dr. Bernhardi Sohn, G. E. Tränert, Maschinenfabrik zu Eilenburg. Ziegelsteinplatten und Façonpresse mit Kniehebel-Schwungrad und rotirendem Tisch.

Nr. 841. Edwin A. Brydges, Civil-Ingenieur zu Berlin, für John Craven und Benjamin Craven in Wakefield, England. Ziegelpresse mit Thonschneider, rotirendem Preßtisch und Nachpresse.

Nr. 898. M. Neuerburg zu Cöln a. Rh. Bewegungsvorrichtung für die Kolben von Schlammsetzmaschinen.

Nr. 944. Wilhelm und Franz Löhnholdt, Architecten-Ingenieure in Frankfurt a. M. Einrichtungen an einer Lüftungsvorrichtung. (Zusatz zu Nr. 34 vom 3. Januar 1878.)

Nr. 1283. L. A. Schreiber, Kunststeinfabrikant und Bildhauer, in Löbtau bei Dresden. Verfahren und Form zur Herstellung gepreßter Cementröhren.

Nr. 1615. Carl Pieper, Ingenieur zu Berlin, für Giovesi Andreoli u. Co., Ingenieure zu Mailand, Italien. Kehrgeräthe für Schornsteine.

Nr. 4213. Adolph Behnisch, Ingenieur u. Director der Görlitzer Maschinenbau-Anstalt zu Görlitz. Ziegelnachpresse.

Nr. 5700. Rudolph Müller, Ober-Amtmann, zu Schleusenau Nr. 6 bei Bromberg. Offener Ziegelofen.

Nr. 1549. Hermann Siebert, Ingenieur und Baumeister, in Berlin, Moritzstr. 22. Porcellan- und Chamotte-Brennofen.

Nr. 1712. Ludwig Ramdohr, Fabrikbesitzer zu Halle a. S. Einrichtung an stehenden Braunkohlen-Schweel-Retorten behufs Zuführung von überhitztem Wasserdampf.

Nr. 6441. A. Bruchhold, chemische Fabrik in Darmstadt. Wetterfester Anstrich, bereitet aus Silberschlacken.

Nr. 941. Richard Wintzek, Hütten-Inspector zu Friedenshütte bei Morgenroth. Koakssofen.

Nr. 2075. Maschinenbau-Actiengesellschaft Humboldt in Kalk bei Deutz. — Steinbrechmaschine mit kastenförmiger Brechschwinge.

Nr. 4688. Moritz Martin, Mühlenbaumeister zu Bitterfeld. Abklopfapparat des Staubfängers für ventilirte Mahlgänge. (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 1916. Th. Groke, Ingenieur zu Nieuburg a. d. Saale. Ziegelmaschine.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 713. Doppeltwirkende Preßvorrichtung an Braunkohlenpressen. H. Billeter in Aschersleben. Vom 12. Juli 1877 ab. Kl. 10.

Nr. 730. Maschine zum Behauen von Ofenkacheln, C. Kolle in Niederschönhausen bei Berlin. — Vom 21. Juli 1877 ab. — Klasse 80.

Nr. 732. Zimmerheizofen. Lünerhütte, F. Schultz u. Co. in Lünen a. d. Lippe. — Vom 24. Juli 1877 ab. — Klasse 36.

Nr. 739. Naßmühle für Mineralien. M. Neuerburg in Kalk bei Deutz. Vom 1. August 1877 ab. Klasse 50.

Nr. 757. Apparat zum Zerreiben und Mischen aller Arten von Materialien. J. O. Hanctin in Paris. — Vom 21. August 1877 ab. — Klasse 50.

Nr. 795. Kugelmühle. Gebrüder Sachsenberg u. W. Brückner in Roßlau a. Elbe bezw. Ohrdruf bei Gotha. — Vom 22. September 1877 ab. Klasse 50.

Submissionen.

11. März Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung von ca. 125 Mille Verblendsteinen normalen Formats, sowie von besonders geformten Bogen- und Gesimssteinen zum Gymnasialbau zu Lauenburg in Pommern verdungen werden. Der öffentliche Termin findet statt, im Bureau des Herrn Baumeister Brinkman zu Lemberg in Pommern woselbst auch die Offerten nebst Probesteinen vorher abzugeben sind. Bedingungen, Zeichnungen und Anschlagsextrakt liegen im genannten Bureau zur Ansicht aus und können gegen Erstattung der Kopialien von dort bezogen werden.

12. März, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung von 57,000 festen, porösen Mauersteinen zum Einwölben der Kirche in Steglitz soll sofort frei Bahnwagen Steglitz vergeben werden, und ist hierzu Termin im Bauinspections-Bureau zu Potsdam, Louisenstraße Nr. 7, anberaumt worden, zu dem die versiegelten Angebote nebst Proben vorher einzureichen sind.

12. März, Vormittags 11 Uhr für die Eisenbahn Berlin-Nordhausen. Bau-Abtheilung Hettstedt. Die Lieferung von ca. 600 cbm gelöschtem Kalk zu den Hochbauten auf den Bahnhöfen Hettstedt und Mansfeld soll in verschiedenen Loosen im Abtheilungsbureau zu Hettstedt vergeben werden. Offerten sind daselbst einzureichen.

14. März. Zu den auf den städtischen Gasanstalten zu Berlin auszuführenden Bauten sind 485 Mille Rathenower oder denselben ähnliche Mauersteine, 30 Mille gelbe Verblendsteine und 50 Mille gewöhnliche Mauersteine erforderlich, welche im Wege der Submission beschafft werden sollen. Bedingungen können in dem Central-Bureau zu Berlin, Breitestraße Nr. 20a, Zimmer Nr. 1, täglich in den Stunden von 10—2 Uhr eingesehen werden. Die Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Mauersteinen" dem Verwaltungs-Director der städtischen Erleuchtungs-Angelegenheiten. Cuno zu Berlin, einzureichen.

14. März, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung des Bedarfs an Cement für die Zeit vom 1. April 1878 bis 31. März 1879, welcher sich auf etwa 1000 Tonnen stellen wird, soll vergeben werden. Offerten werden seitens der Königl. Berg-Inspection zu Königshütte (Oberschlesien) entgegengenommen. Die Lieferungs-Bedingungen können im Bureau der Materialien-Verwaltung eingesehen oder gegen Erstattung der Schreibgebühren in Abschrift bezogen werden.

14. März, Vormittags 11 Uhr. Die zum Bau der Friedrichsstädter Volksschule erforderlichen Töpferarbeiten sollen vergeben werden, und ist hierzu Termin im technischen Baubureau zu Magdeburg, Johanniskirchhof 5 und 6, anberaumt. Die Bedingungen sind ebendort einzusehen, auch die Extracte gegen Erstattung der Copialien zu erhalten.

15. März. Zum Bau der Zuckerfabrik Warburg werden in allmäliger Lieferung bis zum Herbst dieses Jahres etwa 2000 Tonnen Cement gebraucht. Gefl. Preisofferten, Roman- und Portland-Cement betreffend, frei Bahnhof Warburg, mit Angabe des Gewichtes, der Rückvergütung für leere Tonnen und der Qualitätsverhältnisse sind an die Adresse des Herrn Bauführer Federbusch in Warburg zu senden.

15. März, Vormittags 10 Uhr. Die Anlieferung des Bedarfs an: Rothen Klinkern I. Sorte, Füllsteine, Borner Weißkalk für die Festung Magdeburg soll vergeben werden. Offerten, deren Einsender die Bedingungen vor dem Termine nicht eingesehen und unterschrieben haben, bleiben unberücksichtigt. Offerten sind an die Königl. Fortification zu Magdeburg zu senden.

15. März, Mittags 12 Uhr. Die Lieferung von 200000 Stück scharfgebrannten Mauerziegeln zu den Fundamenten der Gewerbeschule am Lehmdamm zu Breslau soll an den Mindestfordernden verdingen werden. Versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten, denen eine Bietungscaution von 300 Mark beizufügen, sind in der Stadt Haupt-Kasse zu Breslau abzugeben.

18. März, Vormittags 10 Uhr. Die Königl. Fortification zu Geestemünde bedarf zum Bau des Forts Langlützen II. und der Batterie Brinkamahof II.: 2000 cbm Ziegelbetonsteine, 700,000 Stück rothgare Steine, 100,000 Stück Klinker, 2000 Tonnen deutschen Portland-Cement, 5000 hl gelöschten Kalk, 6000 Ctr. Traß, 1700 cbm Mauersand. Die Lieferung dieser Materialien soll vergeben werden und sind Offerten hierauf dem Bureau der Fortification einzureichen, woselbst die Lieferungs-Bedingungen gegen Erstattung der Copialien zu haben sind.

20. März. Für die Hafenwerke in Bremerhaven soll die Lieferung von 180 Mille harten, blauen Bockhorner Klinkern vergeben werden. Die näheren Bedingungen sind im Hafenbau-Bureau zu Bremerhaven, sowie am Bureau der Deputation für Häfen und Eisenbahnen in Bremen einzusehen, auch gegen Erstattung der Copialien in Abschrift zu beziehen. Die Offerten müssen versiegelt und mit Aufschrift versehen an die Deputation für Häfen und Eisenbahnen in Bremen, Börsen-Nebengebäude Nr. 34, eingereicht werden. Die Eröffnung der Offerten findet am 21. März, 12 Uhr Mittags, im Bureau, Börsen-Nebengebäude Nr. 34, statt.

1 Oberbrenner

wird für eine größere **Kalkbrennerei** in der Nähe von Berlin **gesucht**; Monatsgehalt 110 bis 120 Mk. bei freier Wohnung. Bewerber, welche bereits **längere** Zeit beim Kalk**schachtofen**betriebe und bei neueren Feuerungseinrichtungen für vollständige Rauchverbrennung **praktisch thätig waren,** auch mit Lohnungsrechnungen vertraut sind, gute Handschrift haben, wollen Offerten mit Zeugnißabschrift sub K. R. 727 an die Expedition der Thonindustrie-Zeitung einsenden. (727)

Für eine **Begußofenfabrik** in der Provinz Sachsen wird ein tüchtiger **Brenner,** der zugleich das **Glasiren** und Einlegen versteht p. 1. April a. c. **gesucht.**

Nur solche, welche **gute Zeugnisse** aufweisen, werden berücksichtigt. Adressen unter G. D. 726 in der Expedition dieses Blattes niederzulegen. (726)

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks,** in prompter Lieferung, empfiehlt

R. Hundhausen

(728) Hamm in Westfalen.

Eine auf Rädern

transportabele Ziegelmaschine,

nur **kurze** Zeit **gebraucht,** zum Betriebe durch Locomobile geeignet, **steht zu verkaufen.** Näheres durch die (725)

Aerzener Maschinenfabrik, Adolph Meyer in Aerzen b. Hameln a. d. Weser.

Patentirte Kochapparate für Ringöfen

(729) à 30 Mark empfiehlt

J. F. Krause, Brandenburg a. H.

Für Ziegeleibesitzer (713)

Zur Besorgung qualif. Ziegelmeister und Arbeiter aus hies. Lande empfiehlt sich der Ziegel-Agent, **L. Sander, Detmold** (Lippe)

Arbeiter-Schlafdecken u. Pferdedecken empfiehlt äußerst dauerhaft u. wohlfeil und versendet Preiscourant und Probedecken franco, die Deckenfabrik von (H. 5131c) (719)

G. Schorse in **Braunschweig.**

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600. (721)

Wagner & Co. in **Göthen** (Bahnhof) Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kesselschmiede.

(715) **Rollenpapier**

zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei **Moritz Biermann,** Dresdenerstr. 76.

Continuirliche Kammer-Oefen

System Wojaczek

für Klein- und Grossbetrieb.

In den von mir construirten **selbstschmauchenden** Kammeröfen, in welchen das Mille Ziegel mit 3-3½ **Ctr.** guter Steinkohle abgebrannt wird, kann jedes Fabricat wie Ziegel, Kalk, Cement, Dachsteine, sowie die feinsten Verblender und Bauornamente ohne welchen Schmauchanflug gesund, reinfarbig und hellklingend abgebrannt werden. Solche Oefen werden in kürzester Zeit errichtet und sind deren Kosten gering. Auch ändern wir Oefen nach unserm System um und läßt sich dieses **Selbstschmauchsystem** ohne erhebliche Kosten an jedem Ringofen anbringen. Prospecte und nähere Beschreibungen versendet auf Verlangen

Das Bau-Institut

spec. für Ziegelei-, Kalk- u. Cementfabrik-Anlagen, Breslau. Grünstr. 11 und Prag, (689) Weinberg 574.

Ludwigsburg. (Würtemberg).

Haus- u. Fabrikverkauf.

Aus der Gantmasse der Karl **Stolz** Söhne hier, offene Handelsgesellschaft zur Fabrikation von Fayenceöfen und Thonwaaren wird am

Donnerstag, den 14. März 1878.

Morgens 11 Uhr.

im diesseitigen Amtszimmer zum **zweiten** und **letzten** Mal versteigert:

Aspergerstraße No. 41.

71. qm ein **zweistöckiges Wohnhaus mit gewölbtem Keller;**

Br. Vers. Anschlag = Mk. 4,800.

No. 41 a.

2. A. 14 qm **ein zweistöckiges Hintergebäude mit Kniestock, worin die Fabrikeinrichtung, mit 2 Brennöfen und massivem Anstoß.**

Br. Vers. Anschlag = Mk. 11,500

No. 41. b.

59 qm **Ein Schuppen mit Magazin von Fachwerk.**

Br. Vers. Anschlag = Mk. 600.

6. A. 27 qm **Hofraum.**

9. A. 71 qm

Verkaufsanschlag = Mk. 34,000

angekauft zu = Mk. 28,000

Zahlungsbedingungen: Angeld ein Viertel der Rest in 3 Jahres-Zielen.

Der Käufer ist verbunden die im Fabrikgebäude angebrachte Dampfmaschine von 2 Pferdekräften sammt Zubehör um den Preis von Mk. 3116. 30. zu übernehmen.

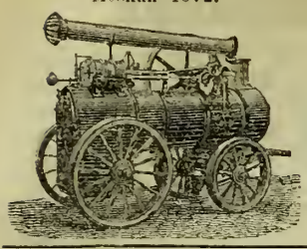
Jeder Steigerer hat einen tüchtigen Bürgen mitzubringen. Auswärtige Kaufslustige haben sich mit obrigkeitlichen Vermögenszeugnissen zu versehen.

(718.) Den 25. Februar 1878.

Justizrathsschreiberei.

Grecht.

Grosse goldene Medaille Moskau 1872.



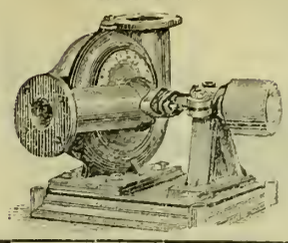
Brodnitz & Seydel

Berlin N., Weddings-Platz

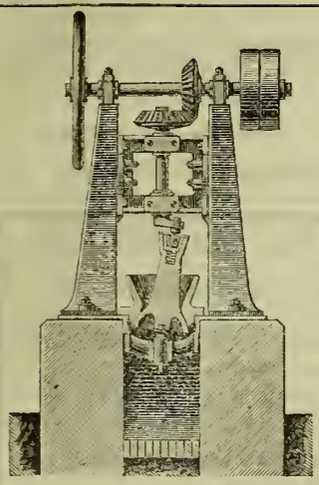
Maschinenfabrik.

Locomobilen (705)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb,
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille Wien 1873.



Grösste Einfachheit.



Geringste Abnutzung.

Mörsermühle.

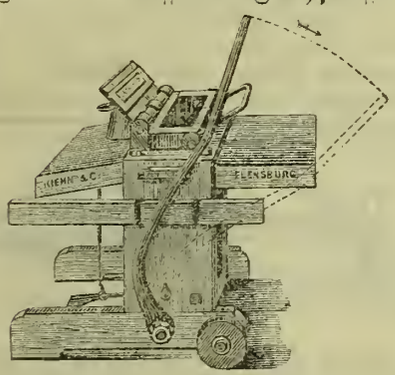
Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,
vormals Kamp & Co.
Wetter a. d. Ruhr.

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch solide und starke Construction und bequeme Handhabung bei billigem Preise aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.
Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (724)

Für Ziegeleibesitzer

Handziegelpressen, bedeutend vervollkommnet, **Ziegel-Nachpressen,** zum Pressen von Façon Façade- und feuerfesten Steinen, Platten ꝛc. ꝛc. fertigt als Specialität, Prospecte gratis. (H. 4168)

Wilh. Marx,
(679) Maschinenfabrikant **Aachen.**

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof.)

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst
W. Lentze's Dachpappenfabrik
(631) Einbeck, Prov. Hannover.

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (720)
Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**
in **Nienburg a. d. Saale**

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Das 120 Seiten starke Buch: **Gicht** und (662)

Rheumatismus,

eine leicht verständliche, vielfach bewährte Anleitung zur Selbstbehandlung dieser schmerzhaften Leiden, wird gegen Einsendung von 30 Pfg. in Briefmarken franco versandt von **Richter's Verlags-Anstalt** in **Leipzig.** — Die beigedruckten Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge der darin empfohlenen Kur.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei.** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (667)

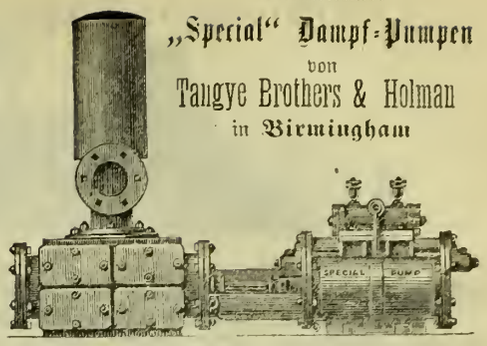
Directwirkende

„Special" Dampf-Pumpen

von

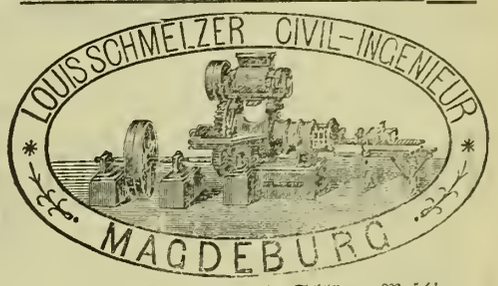
Tangye Brothers & Holman

in **Birmingham**



empfehlen zu Originalpreisen und senden Preislisten auf Wunsch gratis und franco. (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.



Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.
(642) **Magdeburg.**

Neueste (702)

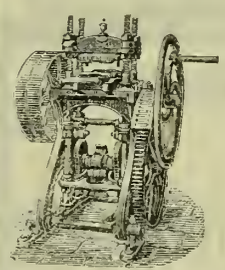
Falzziegel-Pressen

für Hand- und Dampfbetrieb

auch für

Fliesen,
Rosetten,
Chamotte-
Cement- u.
Mauerziegel

etc. von



C. Schlickeysen

Berlin SO., Wassergasse 17 18.

Große Quantitäten

gemahl. Glas (grün) und Flintstein

sind zu billigem Preis abzugeben.

(647) **S. Oppenheim & Co.,**
Hainholz vor Hannover.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Es sind zu **verkaufen:**

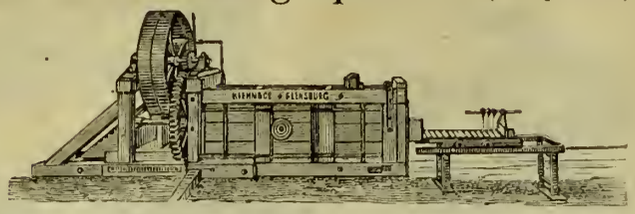
3 Stck. Drainröhrenformen 2, 3 und 4″ Durchmesser 25% unt. Preis. (690)

Gleichzeitig zu 4 **Feuerungen eiserne Treppenroste.**

do. 1 **eiserner Thonschneider werden billig abgegeben.**

Näheres durch
das Bau-Institut, Breslau Grünstr. 11 u. Prag, Neu Prag 574.

Universal-Ziegelpresse (transportabel).



Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit**, geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf als Göpelbetrieb. (723)

Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.

Magdeburg, Werft-Straße 36.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (623)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk,** Cement etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (617.)

Aus voller Ueberzeugung

kann **jedem Kranken** die tausendfach bewährte Dr. Airy's Heilmethode empfohlen werden. Wer Näheres darüber wissen will, erhält auf Franko-Verlangen von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig einen mit vielen belehrenden Krankenberichten versehenen „Auszug" aus dem illustrirten Buche: „Dr. **Airy's** Naturheilmethode" (**100.** Aufl., **Jubel-Ausgabe**) gratis und franco zugesandt. (629)

Hermann Lange,

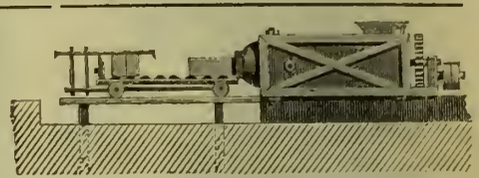
Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner

pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso

pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt **A. Ingermann,**

Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein, Prov. Schleswig. (696)

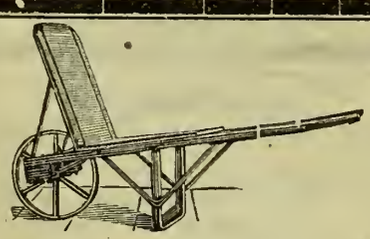
Zwei **Dampfmaschinen** liegender Construction von je 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (624)

Berlin N., Kesselstr. 23.

---

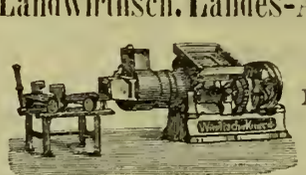
619)



C. Blumhardt auf Simonshaus bei Bohwinkel empfiehlt seine von ihm selbst konstruirten **eisernen** Schiebkarren mit **schmiedeisernen** Rädern. Sackkarren und Handfuhrgeräthe, geeignet für alle Gebrauchsarten. Preislisten auf Verlangen gratis.

Prämiirt u. Preisgekrönt: Landwirthsch. Landes-Ausstellung Doebeln 1877

Maschinen für **Mauer-** Hohl- **Simsziegel** etc.



Maschinen für Kachelblätter, **Rümpfe, Röhren** etc.

Windisch & Kunze, Meissen (Sachsen)

Maschinenfabrik.

Patent-Dachziegelmaschinen,

Walzwerke, Thonschneider, Glasurmühlen, Kollergänge, Pochwerke, Chamotte-Sortir-Apparate etc. etc, feinste Referenzen. (634)

Maschinen bei uns stets im Betriebe zur Ansicht.

15,000 Centner

Eisenbahn- u. Grubenschienen

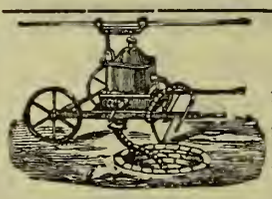
in **gebrauchtem, gut erhaltenem** Zustande nebst Zubehör, auch

Kipplowries, Locomotiven

ꝛc. ꝛc. offeriren

Orenstein & Koppel

(714) **Berlin C.,** Fischerbrücke 22.



Universal-Noel-Pumpen.

Die besten und sichersten zum Auspumpen von Mergelgruben, Fundamente, Latrinen und Kellergruben, verstopfen sich nicht, sind als Spritze und Zubringer zu benutzen und liefern je nach Größe 22,000 Liter per Stunde.

Engl. Pulsometer. Einfachste Dampfpumpe ohne Mechanismus und wenig Dampfverbrauch, mit großem Erfolg in schwierigen Fällen in Anwendung gebracht, selbst in Ketten hängend.

Erdbohrer zum Untersuchen des Bodens, Setzen von Baugerüsten ꝛc., von 3—18 Zoll Durchmesser, empfiehlt nach illustrirten Preislisten die Maschinenfabrik von

(722) **Adolph Pieper** in **Moers a/Rhein.**

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 11. Berlin, den 16. März 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

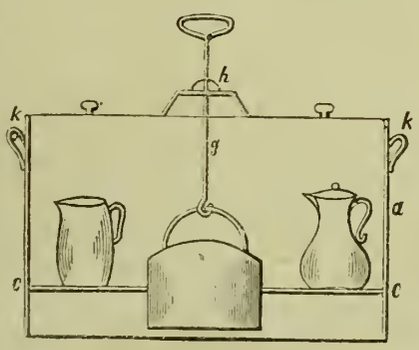
Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

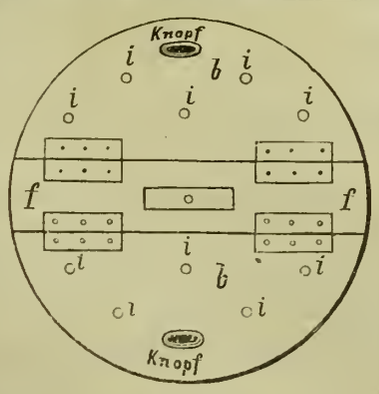
Inhalt: Patentirter Kochapparat für Ringöfen. — Fabrikation von Graphittiegeln in Nordamerika. — General-Versammlung des Vereins Deutscher Cementfabrikanten am 28. und 29. Januar 1878. — Denkschrift über die Einrichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen von Baumaterialien, sowie über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation der letzteren. — Brief- und Fragekasten. — Bücherschau. — Allerlei. — (Die luftdichten Büffetteller. — Gewinnung von Thon in England. — Petzold's Stahldrahtbesen für Kesselröhren.) — Patentanmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Patentirter Kochapparat für Ringöfen.

Die große Brenn-Material-Verschwendung auf den Ziegeleien beim Kochen der Speisen der Arbeiter, von denen Jeder im eigenen Topf kochen will, womöglich am offenen Feuer unter Benutzung erlaubten und unerlaubten Brenn-Materials, bildet für jeden Besitzer eine Quelle von Verdruß und Ausgaben und veranlaßte mich zur Construirung des unten beschriebenen Koch-Apparates für Ringöfen.



Derselbe ermöglicht es, unter Benutzung der Wärme der abzukühlenden Steine, welche so wie so durch Oeffnen der Heizdeckel verloren geht, für jeden Arbeiter im eignen Topf sein Essen zu kochen. In jeden Apparat gehen 12 Töpfe von 150 mm Höhe oder 8 von 200 mm Höhe.



Der Apparat besteht aus einem äußeren Mantel von Eisenblech a von 650 mm Durchmesser, 400 mm Höhe mit zwei kräftigen Griffen k; 80 mm vom Boden hat derselbe eine fein durchlochte Platte c, welche in der Mitte eine große Oeffnung hat, dem Durchmesser der Heizdeckel entsprechend.

Oben ist der Apparat durch einen festen Steg f mit zwei Deckeln b, welche in Charnieren gehen, geschlossen. Der Deckel hat 10 Löcher i von 50 mm Durchmesser.

In der Mitte des Stegs f geht die Zugstange g, welche unten in einem Haken endigt und am oberen Ende gezahnt ist, um mittelst des Reibers h in beliebiger Stellung festgehalten zu werden.

Der Betrieb ist folgender:

Nachdem der Brenner den Apparat über eine Heiz-Oeffnung der abzukühlenden Abtheilung möglichst centrisch gesetzt hat, klappt er beide Deckel b auf und führt den Haken der Zugstange in den Griff des Heizdeckels, zieht dann die Zugstange an, um sich zu überzeugen, daß die Glocke genau in die Oeffnung des durchlochten Bodens paßt, was er durch Rücken des Apparates leicht erreicht, läßt die Glocke wieder herunter und stellt die Zugstange durch den Reiber so fest, daß der Haken nicht ausspringen kann.

Hierauf gruppirt er die Kochtöpfe, schließt die Deckel, zieht die Glocke mehr oder weniger hoch, je nachdem schnelles oder langsames Kochen gewünscht wird und stellt selbige durch den Reiber in der gewünschten Höhe fest.

Beim Nachsehen und Herausnehmen muß selbstverständlich die Glocke heruntergelassen werden.

Die Hitze geht durch das geöffnete Heizrohr unter den durchlochten Boden c, erhitzt die Töpfe und entweicht durch die Oeffnungen i, gemischt mit dem Wasserdampf der zu kochenden Speisen.

Mit der Anfertigung und dem Verkauf dieses patentirten Koch-Apparats für Ringöfen habe ich Herrn J. F. Krause in Brandenburg a. d. H. betraut.

Neue Mühle bei Königswusterhausen im Januar 1878.

E. Lietzmann,
Ziegeleibesitzer.

Fabrikation von Graphittiegeln in Nord-Amerika.

Während früher die einzige Bezugsquelle für Graphittiegel in Obernzell in Bayern war, nimmt heute Amerika den ersten Rang in diesem Fabrikationszweige ein und führt nach allen Welttheilen, sogar nach Obernzell selbst Graphittiegel aus, welche, wie Scientific American, 1877 Bd. 37 S. 242 berichtet, von besserer Qualität sind und noch bedeutend billiger zu stehen kommen, als die am Platze selbst dargestellten. Die Graphitgruben liegen in der Nähe von Ticonderoga, N. Y.. ., die Tiegelfabrik in Jersey City, der Joseph Dixon Crucible Company gehörig. Nur der in blätterigen Massen vorkommende Graphit wird zu Tiegeln verarbeitet und zwar in einer Kugelmühle fein gemahlen.

Abweichend von ähnlichen Mühlen gleicher Benennung besteht diese Maschine aus einem schalenförmigen, um eine verticale Achse rotirenden Behälter, innerhalb welchem eine Scheibe in entgegengesetzter Richtung sich umdreht und an der aufgebogenen Wand des Behälters vier in Ausschnitten der Scheibe eingesetzte, je etwa 15 kg schwere Kugeln herumkollert. Der Einlauf des Rohmaterials erfolgt nahe der Achse oberhalb der Scheibe, die Austragöffnungen sind unterhalb ebenfalls nächst der Achse angeordnet, so daß das ganze Mahlgut zwischen dem Umfang der Scheibe und der Mahlfläche des Behälters hindurch muß, wobei die gröberen Stücke vorher durch die Kugeln zerdrückt werden. Auf diese Weise wird ein zu langes, unnützes Verweilen des hinreichend feinen Graphitmehles in der Mühle vermieden.

Je nach dem Zwecke, den die Tiegel erfüllen sollen, wird nun der Graphitstaub mit etwas Kaolin oder Porzellanthon in wechselnden Verhältnissen gemengt; außerdem kommen zu je 10 Gewichtstheile Graphit 7 Th. grauer Thon von Klingenberg in Bayern und etwas gepulverte Holzkohle, letztere, um Porosität zu erzielen. Die zu Anfang trocken gemengten Substanzen werden darauf unter Wasserzusatz in einem verticalen Mengcylinder von 3 t Inhalt durchgeknetet. An der verticalen Achse dieses Cylinders sind radial gestellte Arme angebracht, deren jeder wieder mit 4 Messern versehen ist, so daß also eine ganz gleichförmige Mengung erfolgt.

Das Formen der Tiegel geschieht auf der Töpferscheibe entweder mit der Hand oder mit einem Formstempel; ersteres Verfahren wird nur bei Darstellung von besondern Tiegelformen angewendet. Das Brennen der getrockneten Tiegel geschieht in Kapseln von feuerfestem Thon, die in Oefen, welche 60,000 bis 80,000 „Stück" fassen, eingesetzt werden (wobei unter „Stück" 907 g Tiegelmasse verstanden ist). Durch das Brennen werden die Tiegel hart und bekommen eine grauweiße bis bläulichgraue Farbe, die aber kein Kriterium für ihre Güte abgibt, da die Verschiedenheit darin blos von Sprüngen oder andern Fehlern der Thonkapseln herrührt.

Man stellt Tiegel von 60 g bis zu 300 kg Fassung her, welche beim Messingschmelzen z. B. 35 bis 45 Hitzen aushalten, während Thontiegel nur einmal benutzt werden können. Bei der Gußstahlbereitung halten sie 4 bis 6 Schmelzen aus und noch mehr, wenn sie mit einer Lutirung aus Thon, Graphit, Gaskohle und feinem Quarzsand überzogen werden. Die Schlacke muß allerdings nach jeder Operation sorgfältig abgekratzt werden.

Ueberhaupt können Graphittiegel stets dann angewendet werden, wenn kein Zusatz von Flußmitteln beim Schmelzen erfolgt, weil durch diese der Thon in der Graphitmasse aufgelöst werden würde. Sie müssen stets in trockenen Räumen aufbewahrt werden, da jede, auch die geringste Feuchtigkeit ihnen verderblich wird. Gut ist es auch, sie langsam anzufeuern und in das Brennmaterial einzusetzen, so daß sie bis zum Rande von der Gluth umgeben sind. (Dingl. Journ.) W. K.

General-Versammlung des Vereins Deutscher Cementfabrikanten am 28. und 29. Januar. 1878.

(Fortsetzung.)

Zu der Frage:

„Welchen Einfluß hat ein Zusatz von Gyps zum Portland-Cement?"

erstattete Herr Dr. Schott das Referat. Seitdem General Scott die Beobachtung gemacht habe, daß gemahlener, gebrannter Kalk durch Zusatz von etwa 5% Gyps die Eigenschaft zu löschen verliere, cementartig abbinde und an der Luft viel besser als Mörtel mit gelöschtem Kalk erhärte, sei der Zusatz von Gyps auch bei Cementen in Ausführung gebracht worden, namentlich zur Verbesserung schwach gebrannter. Man habe nämlich bald bemerkt, daß der Gypszusatz viel wirksamer sei bei hydraulischen Kalken, als bei reinen. Frage man nun nach der Art der Wirkung des Gypses, so habe man sich wohl zu denken, daß der poröse gebrannte Kalk, ähnlich wie Kohle, die Eigenschaft habe, andere Körper an seiner Oberfläche niederzuschlagen. Aehnlich verhalte sich der Cement, zumal schwächer gebrannter. Es entstehe also auf der Oberfläche des Cements ein dünner Gypsüberzug, der in seinen Wirkungen zu demselben Resultate führe, wie das Ablagern des Cements, nämlich zu langsamerem Abbinden, zumal die zu rasch bindenden Theile desselben, die schwach gebrannten, besonders geeignet seien, den Gyps niederzuschlagen. Was geschehe beim Ablagern? Das Cementpulver überziehe sich oberflächlich mit einer dünnen Schicht von kohlensauren und Hydratverbindungen, wie sich analytisch nachweisen lasse. Durch diesen Ueberzug werde es dem Wasser erschwert, in das Innere des Korns einzudringen, die chemischen Prozesse, die die Abbindung zu Wege brächten, verlangsamten sich. In Folge dessen behält der Cement Zeit zu dichterer Ablagerung, und zugleich vollzögen sich die verlangsamten Krystallisationsprocesse regelmäßiger und zweckentsprechender. Ganz analog wirke der Gypsabzug. Hiernach sei es erklärlich, daß es für die Wirkung des Gypses nicht erheblich sei, ob er gebrannt oder ungebrannt zur Verwendung gelange, wofern nur seine Löslichkeit nicht nicht durch Todtbrennen wesentlich beeinträchtigt sei. Da die Cemente physikalisch und auch chemisch erhebliche Verschiedenheiten zeigten, so folge daraus, daß der Einfluß des Gypses auch nicht bei allen Cementen sich gleich zeigen werde. Bei Cementen, die fast momentan abbinden, bleibe er ohne Einwirkung, weil ja der oben geschilderte Proceß der Bildung einer Gypsschicht an der Oberfläche des Cementpulvers naturgemäß eine gewisse Zeit in Anspruch nehme, die ihm in diesem Falle nicht verbleibe.

Redner bemerkt, daß er aus Veranlassung des ihm übertragenen Referats über diese Frage einige Versuche angestellt habe, deren Lückenhaftigkeit er mit der Kürze der ihm gelassenen Zeit zu entschuldigen bittet. Practische Erfahrungen ständen ihm hierüber nicht zur Disposition, da man in der von ihm geleiteten Heidelberger Fabrik aus Gründen der mechanischen Zerkleinerung den Cement längere Zeit ablagere.

Proben mit schwach gebranntem Portland-Cement.

	Durchschnittliches Gewicht einer Probe	Absol. Festigkeit pr. qcm in Luft	Absol. Festigkeit pr. qcm in Wasser	Bemerkungen.
Reiner Cement ohne Gyps	100 gr	10,5 kg	8 kg	Band in 2 Minuten ab auf absaugender Grundlage mit 40% Wasser
Reiner Cement m. 1% Rohgyps	115	14,0		Je nach Menge des Gypses Abbindezeit 3 – 5 Minuten.
Reiner Cement m. 3% Rohgyps	120	18,0	10	
Reiner Cement m. 1% todtgebranntem Gyps	112	11,0		
Reiner Cement m. 3% todtgebranntem Gyps	113	12,5		
Reiner Cement 3 Thl. Normalsand		8,0	6	Nach Vorschrift der Normen hergestellt.
Reiner Cement 3 Thl. Normalsand 3% u. Rohgyps		13,0	7	

Aus diesen Proben erhelle, daß der Cement sich in Folge des Gypszusatzes dichter ablagere und fester werde.

Proben mit scharf gebranntem Portland-Cement.

	absol. Festigkeit pr. qcm in kg	Durchschnittsgewicht der Probe in gr.	Erhärtungsdauer	Bemerkungen.
Reiner Cement	24	139	7 Tage unter Wasser	Mit 30% Wasser auf absaugender Unterlage.
Reiner Cement m. 1% Gyps	28	142		
Reiner Cement m. 3% Gyps	36	150		

Redner bemerkt, daß die Abbindezeit des letzten Cements durch Zusatz von 3 % Gyps von 2 Minuten auf 5 Stunden verlängert wurde. Gleich nach der Mahlung, also ganz frisch, band derselbe Cement schon in einer Minute ab, und in diesem Falle nützte der Gypszusatz von 3 % nichts.

Proben mit 5 Monat altem, abgelagertem Portland-Cement.

	Absol. Festigt. p. qcm. in kg	Erhärtungsdauer	Bemerkungen
Frischer Portland-Cement	28	7 Tage unter Wasser	Mit 30% Wasser auf absaugender Grundlage.
Derselbe Cem. nach 5 Monaten	34		
do. m. 1% Rohgyps	19		
do. „ 3% „	10		
do. mit 3% todtgebranntem Gyps	13		

Aus dieser letzten Zahlenreihe könne man ersehen, daß der Gyps bei abgelagerten, in Folge dessen langsam bindendem Cement nicht nur nichts nütze, sondern von Nachtheil sei.

Zum Schluß berührt Redner den Einfluß des in den Rohmaterialien zur Cementbereitung enthaltenen Gypses. Er erklärt, die Ansicht von Michaelis nicht im vollen Umfange theilen zu können, der der Gyps als eine der drei Hauptursachen des Treibens auffaßt. Eine Masse, die 78% kohlensauren Kalk und 20,3% Kieselsäure + Thonerde + Eisenoxyd (Rest) enthielt, also etwas zu kalkreich war, sei von ihm mit ½, 1, 1½% gepulverten Marienglases versetzt und gebrannt worden. Bei der Festigkeitsprobe habe sich nun Folgendes ergeben.

	Absolute Festigkeit nach 7 Tagen in kg pr. qcm.	Bemerkungen.
Reine Rohmasse	15	trieb stark
„ mit ½% Rohgyps	22	trieb nicht
1% „	22	do.
1½% „	47	do.

Es habe mithin ½% Gyps genügt, um das Treiben zu beseitigen. Man könne dies erklären, wenn man sich erinnere, daß Gyps und Kalk bei hoher Temperatur eine basische Verbindung bilden, daß also Gyps gewissermaßen den Thon ersetzte. Der Gyps, der in den Rohmaterialien bereits enthalten sei, wirke ähnlich, wie der dem gebrannten Cement nachträglich zugesetzte, nur weniger energisch, weil er mit Silicat eingeschmolzen sei. Er könne übrigens die Ansicht von Prof. Kämmerer, daß Gyps im Cement deshalb schädlich sei, weil er später ausgelaugt werde, und dadurch lockernd wirke, vor der Hand nicht theilen, da diese Löslichkeit auch bei anderen Verbindungen im Cement und in noch höherem Grade zutreffe. Er sei dabei, diesen Punkt durch Versuche aufzuklären.

Herr Dr. Lieven hat gelegentlich einer wissenschaftlichen Streitfrage scharf gebrannten Cement mit ungebranntem Gyps versetzt und bemerkt, daß schon 1½% davon Reißen hervorbrachten.

Herr Dr. Schott erwiedert, daß er Treiben nur dann bemerkt habe, wenn der Gypszusatz über 3% betragen habe, und habe die Form des Gypses hierbei keinen Unterschied gemacht. Bei Sandproben falle es übrigens weniger in's Gewicht für die Wirkung des Gypses, ob der Cement rasch oder langsam bindend sei, als bei Proben mit reinem Cement.

Herr Bernoully glaubt bemerkt zu haben, daß abgebundener Gyps schädlich wirke. Der Gyps zeige, wenn man die Beobachtungen länger ausdehne, überhaupt eine ungünstige Wirkung. Er komme völlig an die Oberfläche und lasse sich schichtartig abkratzen.

Herr Dr. Heintzel meint, daß in Bezug auf die letzte Bemerkung Bernoully's wohl eine Verwechslung von Kalkhydrat mit Gyps vorliege. Bei Proben mit gepulvertem Marienglas habe er erst bei 5% Zusatz Schädigungen bemerkt. Seine Beobachtungen hätten länger als Jahresfrist gewährt.

Herr Schiffner sah schon 1% gebrannten Gypses Treiben bewirken.

Herr v. Prondzinsky constatirt, daß aus den verschiedenartigen Erfahrungen nur hervorgehe, daß verschiedene Cemente sich verschieden gegen Gyps verhielten. Die richtige Menge sei von Wichtigkeit. Auch das geringste Uebermaß von Kalk im Cement sei schädlich, und doch werde darum Niemand den Kalk aus dem Cement verbannen wollen.

Herr Dr. Schott will noch bemerken, daß seine Proben während langer Fristen beobachtet wurden und innerhalb der von ihm hervorgehobenen Grenzen kein Treiben wahrnehmbar geworden sei.

Herr Dr. Delbrück weist auf die practische Bedeutung der zur Debatte stehenden Frage hin, da die Consumenten sich mit der Frage zu beschäftigen anfingen, ob Gyps im Cement schädlich wirke. Die Einwirkung des Gypses denke er sich so, daß derselbe den freien Kalk abstumpfe und dadurch eine Wirkung, die analog der des Ablagerns sei, hervorbringe. Diese Ansicht erhalte dadurch eine Stütze, daß bei langsamen Cementen nach seinen Versuchen der Gyps ohne jegliche Wirkung sei. Er glaube, daß man wahrscheinlich in allen den Fällen, wo man eine Wirksamkeit des Gypses sähe, auch eine Herabminderung der Temperatursteigerung beim Anmachen nachweisen können werde.

Herr Rud. Dyckerhoff bemerkt, nach Herrn Schott wirke ein Zusatz von Gyps besonders stark auf leicht gebrannten Cement ein, aus seinen Versuchen gehe indeß hervor, daß ein Gypszusatz auch bei scharf gebrannten Cementen von großer Wirkung sein könne, indem der Gyps dieselben langsamer bindend mache und dadurch ihre Festigkeitsresultate wesentlich erhöhe. Die Wirkung des Gypses äußere sich jedoch bei gleichartiger Anfertigungsweise der Probekörper in höherem Maaße bei reinem Cement, als bei Cement mit Sand.

Wenn nach den Mittheilungen des Herrn Dr. Delbrück die Bautechniker gegen den Zusatz von Gyps ein gewisses Mißtrauen hegten, so sei dies bis zu gewissem Grade berechtigt. Wenn nämlich auch die Festigkeit durch Zusatz von Gyps erhöht werde, so sei doch durch Versuche nachgewiesen, daß schon bei geringeren Gypszusätzen beim Erhärten eine stärkere Ausdehnung stattfinde, als ohne solche. Es sei im vergangenen Jahr eine längere Versuchsreihe mit verschiedenen Cementen, zum Theil auch mit Gypszusätzen, ausgeführt worden, um die Volumenänderung des Cements beim Erhärten zu messen. Es sei hierzu der von Professor Bauschinger in München construirte Meßapparat benutzt worden, welcher eine Volumänderung von 0,002 mm zu beobachten gestattete. Die Photographie des Apparats liege der Versammlung zur Ansicht vor. Die Versuche hätten ergeben, daß alle Cemente, in reinem Zustand sowohl, als mit Sand, beim Erhärten in Wasser eine gewisse, wenn auch nur geringe Ausdehnung erleiden.

Schon bei geringem Gypszusatz werde die Ausdehnung stärker und wachse mit steigendem Gypszusatz. Dagegen hätten die Versuche mit Cement, welcher durch Ablagern langsam geworden, ergeben, daß sich derselbe beim Erhärten in Wasser weniger ausdehne als in frischem Zustand, während er dem langsameren Abbinden entsprechend wesentlich höhere Festigkeitszahlen ergebe. Aus dem Gesagten ergebe sich, daß man Cemente mit Gypszusatz nicht für solche Arbeiten verwenden solle, bei denen eine stärkere Ausdehnung des Cements während des Erhärtens nachtheilig wirken könne.

Herr Dr. Lieven theilt mit, daß in einem Falle, — allerdings stütze er sich hierbei nur auf das Ergebniß einer einzigen Analyse, — sich bei einer mit Gyps versetzten Cementprobe der Gehalt an Thonerde beim Liegen unter Wasser verringert habe, anstatt sich zu vergrößern, wie man in Folge des im Wasser eintretenden Verlustes an Kalk hätte erwarten sollen. Vorausgesetzt, daß diese Analyse sich weiter bestätigte, könne man etwa an eine Alaunbildung denken und die bei der Bildung von Alaun eintretende Volumenvermehrung als Grund des Treibens bei Gypszusatz betrachten.

Hiermit schließt die Debatte des ersten Tages.

Denkschrift über die Einrichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen von Baumaterialien, sowie über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation der letzteren.

Der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine beschloß in seiner Abgeordneten-Versammlung zu München am 1. bis 5. September 1876, zu erklären:

1) Es ist eine bestimmte, staatlich anerkannte Klassifikation für Eisen und Stahl in hohem Grade wünschenswerth;
2) zur Durchführung einer solchen Klassifikation müssen amtliche Prüfungsanstalten an geeigneten Orten errichtet werden, welche für Jedermann gegen entsprechende Entschädigung derartige Prüfungen auszuführen haben;
3) mit einzelnen dieser Prüfungs-Anstalten sind Versuchs-Stationen zu verbinden, in denen unter geeigneter Leitung durch ausgedehnte Versuche festgestellt wird, welche Ansprüche an die Materialien für bestimmte Leistungen zu machen sind; so wie
4) diese Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen sind nicht allein für Stahl und Eisen, sondern auch für die verschiedenen sonstigen Baumaterialien einzurichten.

Gleichzeitig wurde beschlossen, daß die dem Verbande angehörenden Vereine über die Ausführung dieser Beschlüsse in spezielle Berathung treten und Vorschläge zur Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Baumaterialien nach einheitlichen Principien machen möchten, auf Grund welcher

bei der nächsten Abgeordneten-Versammlung Seitens des Vororts entsprechende Anträge zu stellen seien.

Nach diesen Beschlüssen sind von 13 Vereinen schriftliche Gutachten erstattet, und es beschloß die Abgeordneten-Versammlung des Verbandes zu Koburg am 24.—25. August d. J. auf Grund eines Referates des Vorortes über diese Berichte und nach fernerer Berathung:

„Der Vorort des Verbandes wolle die Landes-Regierungen des Deutschen Reiches um Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen für Bau- und Maschinen-Materialien nach dem eintretenden Bedürfnisse, sowie um Einführung einer Klassifikation derselben ersuchen."

Zugleich wurde die unterzeichnete Kommission beauftragt, zur Unterstützung dieses Gesuches eine Denkschrift zu bearbeiten, in welcher die Anträge, den speziellen Beschlüssen der Abgeordneten-Versammlung entsprechend, näher zu erläutern und zu begründen seien.

Diesem Auftrage der Abgeordneten-Versammlung des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine kommen wir in Folgendem nach.

Es ist selbstverständlich, daß überall, wo Materialien unter Inanspruchnahme ihrer Festigkeits-Eigenschaften verwendet werden, die Kenntniß dieser Eigenschaften von der größten Wichtigkeit sein muß. Deshalb hat man auch schon früher, sobald man sich der Mittel und Wege hierfür bewußt geworden war, angefangen, die Eigenschaften der Körper auch nach dieser Seite hin wissenschaftlich zu erforschen und quantitative Bestimmungen bezüglich derselben für einzelne Fälle der Anwendung zu machen. Damit wurde einerseits dem wissenschaftlichen Streben ein Gebiet eröffnet, das sich, so groß die Fortschritte auch sind, welche bereits auf demselben gemacht wurden, doch noch in unermeßlicher Weite vor uns erstreckt, während andererseits die Messungen über die Größe der Festigkeit und Elastizität bestimmter Materialien, in dem Maße als sie vervielfältigt wurden, auch hierin wieder die ungeheure Mannigfaltigkeit der Natur, nicht blos bezüglich der Arten, sondern innerhalb derselben Art bei den einzelnen Individuen zeigten.

Je mehr aber unsere Kenntnisse von den Festigkeits-Eigenschaften der Materialien im Allgemeinen sowohl als im Einzelnen zunahmen, desto mehr steigerten sich hinwiederum die Anforderungen, welche von Seiten des täglichen Lebens an dieselben gestellt werden. Die Zahl großer und kühner, d. h. solcher Bauten und Maschinen, bei welchen die Festigkeit der verwendeten Materialien in ganz besonderem Grade in Anspruch genommen wird, wächst von Tag zu Tag, während andererseits das Bedürfniß ökonomisch, d. h. mit thunlichst geringem Kostenaufwand fest und sicher zu bauen, immer gebieterischer hervortritt. Dazu kommt noch, daß mit dem wachsenden Umsichgreifen und Vertiefen humaner Gesinnungen und Bestrebungen die Sorge für das Leben und die Gesundheit unserer Mitmenschen immer größer, also die Forderungen an die Sicherheit von Bauten, Maschinen ꝛc. immer energischer werden.

So konnte es nicht fehlen, daß sich in neuerer Zeit in den weitesten Kreisen die Ueberzeugung Bahn brach, daß die Erforschung der Festigkeits-Eigenschaften der Materialien im Allgemeinen und die Bestimmung von Festigkeits-Koëfficienten ꝛc. in bestimmten Einzelfällen nicht mehr sich selber, d. h. dem Belieben und der Neigung einzelner Forscher und dem jeweiligen praktischen Bedürfniß in einzelnen besonderen Fällen überlassen bleiben dürfe, sondern daß diese Aufgaben in systematischer Weise mit vereinten Kräften und Mitteln zu lösen gesucht werden müßten.

Die beiden größten technischen Körperschaften Deutschlands, der Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen und der Verband deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine, haben dies mit seltener Uebereinstimmung aller ihrer Mitglieder ausgesprochen, der erstere in der Denkschrift, welche die Billigung der Generalversammlung im Haag im Juli 1877 fand, der letztere auf den Versammlungen seiner Abgeordneten zu München am 1. bis 5. September 1876 und zu Koburg am 24. und 25. August v. J.

Ueber die Art und Weise, wie die oben bezeichnete Aufgabe anzugreifen sei, herrscht in den technischen Kreisen ebenfalls die erfreulichste Uebereinstimmung.

Erstens sollen, und zwar in größerer Anzahl, sog. Prüfungs-Anstalten errichtet werden, denen die Aufgabe zufällt, die Bestimmung der Festigkeits- und Elasticitäts-Koëfficienten, sowie anderer für die Verwendung wichtiger Eigenschaften solcher Bau- und Maschinen-Materialien vorzunehmen, welche der Anstalt eingesandt oder von derselben ausgewählt werden, sei es nun zu dem Zwecke, ganze Gegenden in Bezug auf die Verwendbarkeit von darin vorkommenden Naturprodukten oder Erzeugnissen der Industrie aufzuschließen, sei es, um für einzelne Behörden oder Private die Eigenschaften der von ihnen eingereichten Materialien zu bestimmen, sei es endlich, um zu entscheiden, ob die übergebenen Stoffe den in den Lieferungs-Verträgen geforderten Bedingungen entsprechen oder nicht.

(Fortsetzung folgt)

Brief- und Fragekasten.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

Zu dem in Ihrer Nr. 10 des Generalversammlungsberichts der Deutschen Cementfabrikanten besprochenen Verhandlungsgegenstand bez. speciell zu der angeführten, vom Herrn Dr. Heintzel gegebenen Tabelle erlaube ich mir folgende Meinung auszusprechen. — Ohne einen event. mehr oder minder bedeutenden Einfluß, den Sonnenlicht auf Portlandcementpulver ausüben kann, in Abrede stellen zu wollen, dürften die dort angegebenen Zahlenwerthe doch schon ohne Zuhülfenahme einer besonderen, speciell vom Lichte ausgehenden Einwirkung auf bereits bekannte Einflüsse sich zurückführen lassen. Die starke Glühverlustzahl 7,67, sowie die Bemerkung, daß der Cement stückig geworden war, scheinen doch ein Verderben einfach durch Feuchtigkeitsanziehung sehr nahe zu legen. Der Cement hätte also demnach nach gewöhnlichem Sprachgebrauch zu stark angezogen und wäre dadurch verdorben. Die nähere Untersuchung des Glühverlustes würde denselben vor Allem als aus Wasser bestehend ergeben haben. Ganz einer solchen Annahme entsprechen würde auch die sehr geringe Festigkeit. Cementpulver ist ja hygroscopisch, und dies verbunden mit seiner ätzenden, wasseranfangenden Beschaffenheit wird dasselbe bei unbeschränkt freiem und oft wechselndem Luftzutritt, wobei die Lebhaftigkeit der Luftströmungen zudem noch durch die Wärmewirkungen des Sonnenlichts erhöht wird — viel mehr Wasser aufnehmen lassen, als im eingeschlossenen, dunklen, luftstillen Raume. Bereits in Dingl. Journl. Bd. 216 H. 1 1874 führte ich aus, daß lagernder Cement mit der Zeit immer weniger Wasser erfordere, schließlich aber eine Grenze erreiche, nach welcher wieder mehr Wasser zur Erzielung eines Mörtels von bestimmtem Consistenzzustande erforderlich werde. Eine in dem angezogenen Artikel auf S. 67,68 angeführte Stelle lautet:

> „Dadurch (nämlich durch eine Art Verwitterungsproceß des lagernden Cementpulvers) hat das Wasser allmälig eine größere Oberfläche zu benetzen und erreicht die herbeigeführte Steigerung des Wasserverbrauchs schließlich die durch Abstumpfung erzielte Wasserverminderung und überwiegt sie bei noch längerem Lagern. Daher kommt es, daß mit dem Contraktionsmaximum auch meist das Minimalwasserquantum zur Herstellung eines bestimmten Consistenzgrades erreicht wird. Bei noch weiterem Ablöschen geht bei dem nämlichen Wasserzusatz zu einem bestimmtem Cementgewicht ein steiferer Cementmörtel hervor. Bei 1 Gewichtsth. Wasser zu 3 Gewichtsth. Cement z. B. erhält man später statt des vorher leichtflüssigen wieder einen dicklichen, mehr breiartigen Mörtel, wie er ähnlich auch dem Cement in ganz frischem Zustand meist eigen ist ꝛc."

Durch die eben angeführte Stelle erledigt sich vielleicht auch der Verbrauch der 38% Wasser statt 33% bei dem Cement I in der Heintzel'schen Beispielaufführung, sowie die durch Bauschinger beobachtete schnellere Abbindung eines gelagerten Cements, der relativ wahrscheinlich schon zu lange gelagert hatte. Unter ungünstigen Lagerungsverhältnissen tritt natürlich das Ueberschreiten der Grenze, bis zu welcher hin der Cement sich verbessert, viel schneller ein, kann überhaupt eine so weit gehende Verbesserung nicht erlangt werden, als bei geeigneter Lagerung. Ich schreibe daher die von Heintzel angeführte stufenweise Verschlechterung ganz in erster Linie der stufenweise stärkeren Aufnahme der Atmosphärilien, Kohlensäure und Wasser zu, deren stärkere Absorption ja möglicherweise durch Sonnenlicht begünstigt werden kann. — Im Uebrigen wird bekanntlich Cement durch Lagern überhaupt blasser und namentlich am Lichte stärker gebleicht. — Daß, wie ich oben aus meiner früheren Arbeit anführte, das Wasser beim gelagerten Cement eine allmälig immer größer werdende Oberfläche beim Anmachen zu benetzen hat, dafür spricht Manches, und zwar einmal die durch Lagern sich ergebende Verminderung des spec. Gewichts des Cementpulvers, ferner nimmt bekanntlich lange gelagerter, äußerlich jedoch nicht etwa feuchter Cement ein erheblich größeres Volumen ein, als derselbe Cement im frischen Zustande. Ein weiteres Zerfallen der Cementtheilchen beim Lagern ist außerdem noch nach mancherlei Beobachtungen wahrscheinlich. Da einem solchen Zerfallen vorwiegend gerade die feineren und feinsten Theilchen weniger Widerstand bieten werden, so kann das abgesiebte Gröbere gleichwohl event. noch annähernd in den früheren Gewichtsverhältnissen vorhanden sein. Sollten jedoch auch die feinsten Theilchen kein weiteres Zerfallen zeigen, wie Herr Dr. Heintzel anzunehmen scheint, so bleibt noch die Annahme möglich, daß die der Luft ausgesetzten Cementtheilchen sich mit der Zeit mit einer Art adhärirender Dunst- bez. Feuchtigkeitshülle umgäben und voluminöser würden. Wahrscheinlich findet Beides, Zerfallen und Annahme einer feuchten Lufthülle statt. Bei der letzteren Annahme sowohl, wie bei der Annahme einer förmlichen Verwitterung des Cementpulvers ist es wahrscheinlich, daß die ursprünglich blättrige und zackigsplittrige Form der Cementpartikeln mehr in eine rundliche Oberflächenform übergeht und so ebenfalls auf Festigkeitsverringerung hinsteuert. Ferner werden doch sehr wahrscheinlich, wie bei direktem Anmachen mit Wasser, so ebenso bei dem Ansaugen der Feuchtigkeit dieselben — wenn auch in minimalen Verhältnissen — chemischen Zerlegungen und Umsetzungen stattfinden, und ist ja dabei auch die von Dr. H. vermuthete, die Eisenverbindungen betreffende chemische Umwandlung wohl ganz gut möglich. Daß auf alle solche chemischen, wie auch auf die mehr physikalischen Spannungsverhältnisse, wie überhaupt ja Licht und Wärme, so auch hier das Sonnenlicht sehr merkbaren Einfluß ausüben kann, ist mir weit mehr wahrscheinlich, als unwahrscheinlich. Nur dürften im Allgemeinen doch die Wirkungen mehr zurücktretende, minimale sein, und ist wohl in dem diesmal von Herrn Dr. H. berührten Falle der Wirkung des Sonnenlichtes ein zu großer Löwenantheil zugeschrieben worden.

Dr. L. Erdmenger.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 11. Berlin, den 16. März 1878. Jahrg. 2.

Bücherschau.

Grundriß der Keramik in Bezug auf das Kunstgewerbe von Friedrich Jaennicke, Verlag von Paul Neff in Stuttgart. Lieferung IV.

Die uns soeben zugegangene vierte Lieferung dieses interessanten Werkes behandelt zunächst die römisch-samischen Erzeugnisse und die unter römischem Einfluß in Gallien und Brittanien entstandenen. Dann folgt die Besprechung der kunstgewerblichen Töpferei-Erzeugnisse des Mittelalters, deren allgemeiner Theil, Fundstätten, stylistische und technische Behandlung, die Terracotten, Figuren, Kachelöfen und Wandbekleidungen Deutschlands, die Krüge und Fußbodenplatten Englands und Frankreichs, die älteren Werke italienischer Töpferei vor Lucca della Robbia, die spanisch-maurischen Fayencen und als Anhang die sicilianisch-maurischen Fayencen. Der Character dieser verschiedenartigen Erzeugnisse wird uns in zahlreichen Abbildungen vorgeführt. Den Schluß der Lieferung bilden die Producte der Renaissance, und zwar bilden den Anfang die Erzeugnisse Lucca della Robbia's und seiner Nachfolger, die Sgrafitti und die Mezza-Majolika.

Allerlei.

Die luftdichten Büffetteller

von R. Wolff in Halle, welche durch Eduard Hecker daselbst je nach der Größe zu 1, 2 und 3 ℳ pro Stück zu beziehen sind, haben folgende einfache Einrichtung. Die Glasglocke, welche die darunter befindlichen Eßwaaren vor dem Austrocknen, Unansehnlichwerden, Cigarrendampf ꝛc. schützen soll, paßt in eine rinnenförmige Vertiefung des Untersatztellers, in die ein wenig reines Wasser gegossen wird. Dadurch wird ein vollständiger Luftabschluß erreicht, und es ist nur nöthig, die Glocke stets nur an einer Seite zu lüften, um beim Herausnehmen jedes Betropfen zu vermeiden. Die Teller empfehlen sich besonders für Bahnhofrestaurationen. (D. Ind. Z.)

Gewinnung von Thon in England.

Im Jahre 1876 wurde in England an Porzellanerde, Töpferthon und Thon zu feuerfesten Steinen gewonnen, 3,971,123 t, zum Geldwerth von 744,224 Pf. St.; das Förderquantum stellte sich um rund 1,000,000 t höher, als im Vorjahre; dagegen war der durchschnittliche Preis um 25% zurückgegangen. Abgenommen hat insbesondere die Gewinnung von gutem Cornwall-Thon, dagegen ist die Förderung von feuerfestem Thon aus den coalmeasure-Bezirken gestiegen.

Die guten Töpferthone und Porzellanerde werden stark ausgeführt, so nach den Niederlanden, Rouen, Stockholm, Karthagena, Kopenhagen, Genua u. s. w. (Han.-Wochenblt.)

Petzold's Stahldrahtbesen für Kesselröhren.

Zum Reinigen von Kesselröhren und zum Auskehren von Schlamm, welcher sich auf den unteren Platten der Dampfkessel angesetzt hat, hat Ernst Petzold in Chemnitz (D. R. P. Nr. 342 vom 22. August 1877) einen zweckmäßig eingerichteten Stahldrahtbesen erfunden. Derselbe besteht aus einer mit vielen Löchern versehenen gekrümmten Buchenholzplatte; in jedem der Löcher sitzt radial ein Bündel von 6 bis 8 Stahlborsten (je nach der Größe des Besens 75 bis 125 mm lang) derart, daß die Enden in einer Cylinderfläche liegen. Die Borsten haben einen rechteckigen Querschnitt von 2 mm Länge, 0,5 mm Breite und sind so eingesetzt, daß sie in der Richtung, in welcher der Besen bewegt wird, federn. Ein starker gußeiserner Deckel hält die Borstenbündel fest, schützt das Holz vor dem Verziehen und gestattet durch zwei mit viereckigen Löchern versehene Oesen die Befestigung der Bürste an einer Holzstange, welche letztere da, wo der Raum beengt ist, auch aus zwei Hälften bestehen kann. An beiden Seiten des Holzes sind noch Rollen angebracht, welche das Einschieben des Besens in das Rohr erleichtern. Die Dimensionen des Besens sind so gewählt, daß derselbe durch eine Ausputzthür von 0,28 m Höhe und 0,42 m Breite in das Rohr gebracht werden kann.

Um das Rohr zu reinigen, schiebt man den Besen durch die Ausputzthür so in das Rohr, daß die beiden Rollen auf der Rohrwand laufen. Wenn der Besen bei Flammenrohrkesseln am Ende des Rohres angekommen ist, bei Cornwallkesseln, wenn derselbe an die Feuerbrücke anstößt, dreht man ihn um 180°, so daß die Borsten nach unten stehen und zieht ihn wieder vor; es wird sich ein großer Theil Asche vor dem Besen herschieben. Dies wiederholt man 2 oder 3 Mal, bis das Rohr sauber ist. Wenn sich nach langem Gebrauch die Stahlborsten etwas nach der Seite gebogen haben, so dreht man den Besen um, d. h. bringt die Stange an der andern Seite an, so daß die Borsten bei weiterm Gebrauch von selbst wieder gerade werden. Wo der Besen den Zweck hat, bei verschiedensten Arten Dampfkesseln das Ausbringen des oft festgebrannten Schlammes zu ermöglichen, wird er in beschriebener Weise, aber durch das Mannloch eingeschoben; letzteres muß in der Nähe des tiefsten Punktes, wo die Schlammablagerung stattfindet, angebracht sein. Die Preise eines Besens schwanken zwischen 38 ℳ für 0,25 m Rohrdurchmesser und 51 ℳ für 0,9 m und mehr. (Dingl. Journ.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 5014. Gottl. Ernst Wolf, Maschinenbauer, und Friedr. Polling sen., Hausbesitzer in Dessau. Vorrichtung zum Reinigen von russischen Röhren.

Nr. 1419. Dr. Otto Braun in Berlin, Schöneberger-Ufer 33. Wasserverschluß an Centrifugalpumpen zur Vermeidung der Stopfbüchsen.

Nr. 2341. L. Hamel, Ingenieur zu Regensburg. Künstliche Straßenpflastersteine.

Nr. 2396. Friedrich Hack, Fabrikant zu Lauenburg. Apparate zur Herstellung von Torfbriquettes.

Nr. 3055. Adolf Bleichert, Ingenieur zu Leipzig. Verbessertes System von Drahtbahnen (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 4896. Wilhelm Klein, Mechaniker, zu Osthofen bei Worms. Presse zur Trennung von Gemengen flüssiger und fester Substanzen.

Nr. 291. Nagel & Kämp, Civil-Ingenieure, zu Hamburg. Centrifugal-Mehlsichtecylinder mit Flügeln, welche im Profil gekrümmt sind (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 292. Adolf Bleichert zu Leipzig. Verbesserungen an Förderwagen für Drahtseilbahnen mit selbstthätiger doppelwirkender Rückwärtsbremse und Schmiervorrichtung für die Laufräder (Zusatz zu P. A. 3055).

Nr. 2620. Robert Mattern zu Brandis bei Leipzig. Doppelt konischer Flaschenhals behufs selbstthätiger Korkbefestigung bei Füllung mit brausenden Flüssigkeiten.

Nr. 2756. Wirth & Co., Patentanwalte zu Frankfurt a. M. für Th. Henderson zu Liverpool. Verbesserungen an Feuerrosten (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 5281. Friedrich Siemens zu Dresden und Franz Hesse Baumeister und Ziegeleibesitzer zu Böhlen Rötha. Verbesserte Construction eines continuirlich arbeitenden Tunnelofens mit Gasfeuerung zum Brennen von Ziegeln (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 550. C. Schlickeysen, Maschinenfabricant, zu Berlin, Wassergasse 17,18. Verbesserte Ziegel-, Torf- und Mörtelmaschine. (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 2489. Carl Haupt, Fabrikbesitzer und Ingenieur, zu Brieg, und Georg Mendheim, Civil-Ingenieur, zu Berlin, Luckenwalderstraße 1. Regenerativ-Apparat für Flammenöfen mit Gasfeuerung.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 901. Kreiselpumpe, direct vom Dampfstrahle betrieben. R. Büttner in Sorau. — Vom 19. Juli 1877 ab. — Klasse 59.

Nr. 917. Feuerrost mit hohlen Stäben und mit Vorrichtung zum Bewegen der Stäbe. A. W. M. Moore in London. — Vom 5. September 1877 ab. — Klasse 24.

Nr. 919. Kuppellungsvorrichtung zum Anhängen der Wagen auf Seilbahnen an das Zugseil nebst Verbesserung an dieser Vorrichtung. Th. Otto, Ingenieur, in Schkeuditz. — Vom 12. September 1877 ab. — Klasse 81.

Submissionen.

18. März, Vormittags 11 Uhr. Zu Bauten der städtischen Gasanstalt zu Königsberg soll die Lieferung von 40 cbm. Fundament-Feldsteinen und 77 Mille Ziegeln vergeben werden. Versiegelte Offerten sind mit der Aufschrift: „Stein- und Ziegel-Lieferung" versehen, auf der städtischen Gasanstalt im Bureau des Directors Hartmann mit Probeziegeln abzugeben, und werden dieselben in Gegenwart der etwa erschienenen Offerenten eröffnet. Submissions-Bedingungen liegen im Bureau der Gasanstalt zur Einsicht aus.

18. März, Mittags 12 Uhr für die Königliche Niederschlesich-Märkische Eisenbahn. 1) Die Lieferung von Kalk und Sand, 2) die Lieferung von 36 Mille scharfgebrannten Mauerziegeln zur Erweiterung der Wasserstation auf Bahnhof Maltsch soll im Ganzen oder getheilt vergeben werden. Termin hierzu ist im Bureau der Königlichen Eisenbahn-Commission zu Breslau anberaumt; die Offerten frankirt und versiegelt mit der Aufschrift: „Offerte auf Erweiterung der Wasserstation Maltsch" sind der Königl. Eisenbahn-Commission (N. M.) einzureichen.

19. März, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung der nachbenannten Materialien an die Altenauer Silberhütte im Jahre 1878/79, als: 2400 St. ordinaire Barnsteine, 5100 St. Ziegel, 20 hl Lederkalk, 400 hl Gypskalk, 900 Ctr. Lehm, 2000 Ctr. Zuschlagskalk, 2000 Ctr. Mergel soll vergeben werden und wird dazu Termin im Geschäftslocale des Königl. Hüttenamt (Illing) zu Altenauer Hütte bei Clausthal a. H. angesetzt. Offerten sind schriftlich unter Couvert mit der Bezeichnung: „Submission auf Materialien" bis zum Termine daselbst einzureichen.

20. März für die Rheinische Eisenbahn. Die Lieferung von rot. 125 Mille Ziegelsteinen zur Herstellung des Viaductes bei Harkorten soll verdungen werden. Die bezüglichen Submissions-Bedingungen können im Abtheilungs-Bureau zu Barmen, Kleine Werthstraße 43 eingesehen oder auch von dort gegen Erstattung

der Copialien bezogen werden. Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, sind an den Abtheilungs-Baumeister Richard zu Barmen einzureichen.

21. März. Zu einer Canalisirung werden ca. 140 m innen und außen glasirte, 0,40 oder 0,60 m i. L. weite Thonrohre gebraucht. Offerten auf diese Lieferung, welche frei ab Bahnhof Genthin zu erfolgen hat, nimmt die Baudeputation des Magistrats zu Genthin entgegen.

23. März Morgens 10 Uhr für das Kaiserliche Post- und Telegraphen-Gebäude zu Neuß. Es sollen vergeben werden die Lieferung von 500,000 Feldbrandsteinen, veranschlagt zu 10,000 ℳ, die Bedingungen sind einzusehen im Bureau des Baumeister Herman zu Düsseldorf, Jägerhofstraße 6, woselbst Termin ansteht.

23. März Vormittags 11 Uhr für die Königliche Ostbahn. Die Lieferung von 150 Mille durchweg hartgebrannten Klinkern soll verdungen werden. Offerten bezeichnet: Offerte auf Lieferung von Klinkern" sind dem Eisenbahn-Baumeister Veil zu Dirschau einzureichen. Die Bedingungen sind gegen Erstattung der Copialien von 50 ₰ zu erhalten.

25. März Vormittags 10 Uhr, für die Berliner-Coblenzer-Eisenbahn. Die Lieferung von 250 Mille guter Ziegelsteine für den Bau des Locomotivschuppens zu Malsfeld soll vergeben werden. Der Termin ist im Abtheilungsbureau zu Melsungen.

25. März, Vormittags 12 Uhr. Die Lieferung von circa 250 m Cementrohre verschiedener Lichtweiten zum Bau der Provinzial-Chausseen Christburg-Baumgarth und Sorgebrücke Alt-Dolstaedt soll vergeben werden. Zur Entgegennahme von schriftlichen Offerten ist Termin auf dem Bureau des Landesbauinspectors Dehnhardt zu Osterode O.-S., anberaumt. Die näheren Bedingungen liegen zur Einsicht aus und können auch gegen Erstattung der Kopialien bezogen werden.

26. März Vormittags. Die Lieferung von 587 cbm, ungelöschtem Mauerkalk zum Neubau der Strafanstalt bei Cassel soll vergeben werden. Offerten mit der Aufschrift: „Lieferung von Mauerkalk zum Neubau der Strafanstalt bei Cassel" sind versiegelt und portofrei, im Baubureau zu Cassel auf dem Kattenburgplatze einzureichen.

26. März Vormittags 11 Uhr zum Neubau des Dom-Gymnasiums zu Merseburg. Die Lieferung von ca. 111 Mille sauberer Verblendsteine und den nöthigen Terracotten für Gesimse 2c. soll vergeben werden. Versiegelte und angemessen bezeichnete Offerten sind dem Königlichen Bauinspector Danner zu Merseburg einzureichen, wo sie in Gegenwart der erschienenen Submittenten geöffnet werden sollen.

26. März, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung der Formsteine zum Bau der Werft-Divisions-Kaserne soll verdungen werden.

Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Formsteine" versehen im Bureau der Kaiserlichen Marine-Garnison-Verwaltung zu Kiel Karlstraße 27 einzureichen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 8. März 1878.

Die Situation des Steingeschäfts seit dem letzten Bericht hat sich insofern geändert, als die Ziegeleibesitzer ihren Vorrath in größeren Posten an den Markt geworfen und zu jedem gebotenen Preise am hiesigen Platze selbst verkauften. Die Preise sind hiernach für derartige Geschäfte abnormer Natur. Für Platzwaare behaupten sich indessen die Preise, und hat es den Anschein, als ob Kahnladungen bereits spärlicher werden.

Für Verblendsteine und Klinker ist die Nachfrage lebhaft, Abschlüsse sind jedoch schwer zu Stande zu bringen, da die Anforderungen seitens der Consumenten in wenigen Fällen zu befriedigen sind.

Poröse und Rathenower Mauersteine sehr knapp und höher gehalten.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Zossen 2c.	26,00	30,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.	25,00	27,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	31,50	35,00
2c. Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg	42,00	50,00
Elbsteine I. Qual.	44,00	55,00
Rathenower	40,00	45,00
Verblendklinker	50,00	75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.	38,00	45,00
do. II. „	30,00	36,00
Poröse Steine	39,00	42,00
Chamottesteine	100,00	120,00
Dachfalzziegel	130,00	145,00
Rathenower Dachsteine	37,50	42,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	9,00	10,00
Kalk franco Bau pro hl	2,10	2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	9,00	9,50
Putzmörtel do. do.	10,00	10,50
Hydraulischer Mörtel do. do.	11,00	11,50
Gyps pro 75 Kilo	2,50	3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50	11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	13,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,50	
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	11,25	

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. ℳ	II. Qual. ℳ	III. Qual. ℳ
fein weiß pr. 80 u. 40,	115	100	95
„ weiß	90	85	80
„ halbweiß	75	70	—
„ bunt	65	55	50

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	156,00
Belgisches	—
Lamm-	153,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	42,00
Spanisches	48,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

Für eine **Begußofenfabrik** in der Provinz Sachsen wird ein tüchtiger **Brenner,** der zugleich das **Glasiren** und Einlegen versteht p. 1. April a. c. **gesucht.**

Nur solche, welche **gute Zeugnisse** aufweisen, werden berücksichtigt. Adressen unter G. D. 726 in der Expedition dieses Blattes niederzulegen. (726)

1 Oberbrenner

wird für eine größere **Kalkbrennerei** in der Nähe von Berlin **gesucht;** Monatsgehalt 110 bis 120 Mk. bei freier Wohnung. Bewerber, welche bereits **längere** Zeit beim Kalk**schachtofen**betriebe und bei neueren Feuerungseinrichtungen für vollständige Rauchverbrennung **praktisch thätig waren,** auch mit Lohnungsrechnungen vertraut sind, gute Handschrift haben, wollen Offerten mit Zeugnißabschrift sub K. R. 727 an die Expedition der Thonindustrie-Zeitung einsenden. (727)

Ziegeleibetrieb

resp. Herstellung von Ziegeln incl. od. excl. Brennmaterial wird von einem Fachm. in Accord übernommen. Adr. sub. D. E. 355 bef. **Haasenstein und Vogler, Berlin SW.** (735) (H. c. 1895)

Patentirte Kochapparate
für Ringöfen
(729) à **30 Mark empfiehlt**
J. F. Krause. Brandenburg a. H.

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks,** in prompter Lieferung, empfiehlt

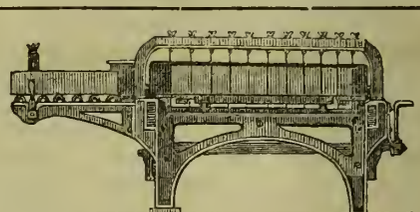
R. Hundhausen
(728) **Hamm** in Westfalen.

Eine auf Rädern
transportable Ziegelmaschine,

nur **kurze** Zeit **gebraucht,** zum Betriebe durch Locomobile geeignet, **steht zu verkaufen.** Näheres durch die (725)

Aerzener Maschinenfabrik, Adolph Meyer
in Aerzen b. Hameln a. d. Weser.

Große Quantitäten
gemahl. Glas (grün) und Flintstein
sind zu billigem Preis abzugeben.
(647) **S. Oppenheim & Co.,**
Hainholz vor Hannover.

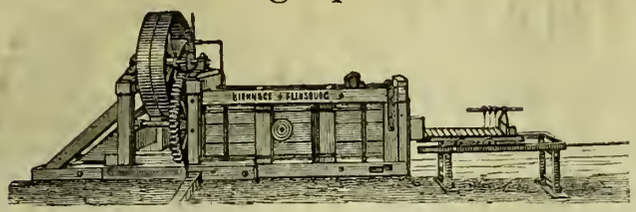


Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Universal-Ziegelpresse (transportabel).



Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit**, geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (723)

Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

Weißes Lagermetall

der Metallwaarenfabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen,

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (666)

Preis 50 Ko. 70 Mark.

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (720)

Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren etc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (617.)

Zwei **Dampfmaschinen** liegender Construction von je 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (624)

Berlin N., Kesselstr. 23.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof.)

Das 120 Seiten starke Buch: **Gicht** und (662)

Rheumatismus,

eine leicht verständliche, vielfach bewährte Anleitung zur Selbstbehandlung dieser schmerzhaften Leiden, wird gegen Einsendung von 30 Pfg. in Briefmarken franco versandt von **Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig.** — Die beigedruckten Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge der darin empfohlenen Kur.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**

in **Nienburg a. d. Saale**

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

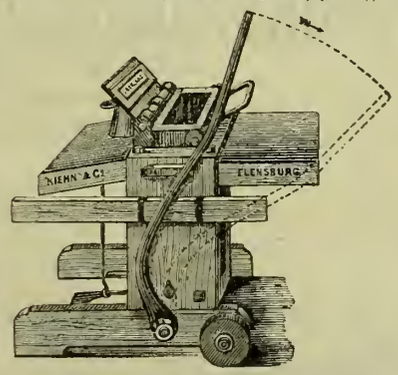
Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Neue verbesserte Nachpresse.

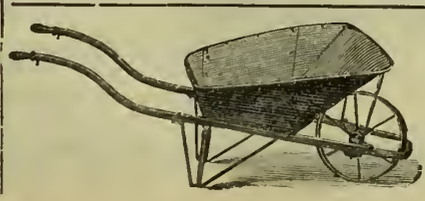


Diese Maschine zeichnet sich durch solide und starke Construction und bequeme Handhabung bei billigem Preise aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (724)



A. Leinweber & Co. Gleiwitz O.-S.

Dampfkessel-Maschinen- und Mühlen-Bau-Anstalt, liefern **Dampfkessel, eiserne Transportgeräthe** jeder Art, **Zerkleinerungsmaschinen** wie bisher im Verein mit Herrn **M. Neuerburg** in **Cöln.** (734)

Verlag von G. Basse in Quedlinburg.

Daudenart: Die Kunst, das echte Porzellan zu fabriciren, die Porzellanmalerei und die Porzellanvergoldung. Deutsch mit Zusätzen von Dr. Chr. H. Schmidt. 2 Bände. Mit erläuternden Abbildungen. 4 *M.* 50 ₰.

R. de Charleville: Anweisung, gute Mörtel, Kalke und Cemente zu bereiten und dieselben vortheilhaft anzuwenden. Deutsch bearbeitet von Dr. Fr. J. Hartmann. Mit 2 Tafeln Abbildungen. 3 *M.*

Erhardt: Anweisung zur Verfertigung und Anwendung bleifreier Glasuren für irdene und eiserne Geschirre. 1 *M.*

Dreßler: Die Kunst des Ornamentisten, Stukkateurs und Verfertigers der Fußböden von mussivischer Arbeit, sowie anderer Verzierungen der Gebäude, Zimmer etc. 1 *M.*

Fromberg: Die Darstellung des Goldpurpurs in allen Nüancen zum Zwecke der Glas-, Email- und Porzellanmalerei. 1 *M.*

Gebhardt: Verbesserungen in der Ziegelfabrikation, der Kalk- und Gipsbrennerei. I. Bd. Mit 9 Tafeln Abbildungen. 4 *M.*; II. Bd. Mit 6 Tafeln Abbildungen. 2 *M.* (Der II. Band enthält vorzugsweise die Fabrikation der Wasserleitungsröhren, Krippen, Tröge, Platten etc.)

Dr. R. Gräbner: Eröffnetes Geheimniß der Zubereitung verschiedener Porzellan-, Steingut-, Fayence- und Töpfer-Glasuren. nebst der Verfertigung mehrerer Porzellanfarben und farbiger Edelsteine. 1 *M.* 25 ₰.

Dr. C. Hartmann (Berg-Ingenieur): Die Thonwaarenfabrikation in ihrem ganzen Umfange. Nach den besten, vorzugsweise englischen Hülfsmitteln allgemein verständlich bearbeitet und durch 10 Tafeln Abbildungen erläutert. 2 *M.* 50 ₰

Dr. C. Hartmann (Herzogl. Braunschw. Oberberg-Commissär a. D.): Die Kalk- und Gypsbrennerei, sowie die Mörtel- und Stuckbereitung. Durch 8 Tafeln Abbildungen erklärt 2 *M.*

Lebrün: Handbuch der Modellir- und Bildformkunst. Eine Anweisung, Statuen und andere Gegenstände nach der Natur in Gyps, Thon, hydraulischem Kalk, Cementen etc. zu modelliren. Mit 1 Tafel Abbildungen. 3 *M.* (732)

Laudon: Die Fabrication des Porzellans Steinguts- und Fayenceglases, sowie der hierzu erforderlichen Glasuren. Mit Abbildungen 2 *M.*

Verlag von G. Basse in Quedlinburg.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

---

(715) **Rollenpapier**

zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei

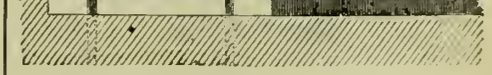
Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

Drahtseilbahnen,

seines verbesserten patent. Systems (716)

liefert als einzige Specialität

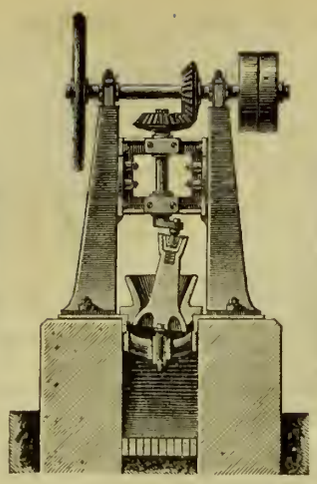
Adolf Bleichert, Leipzig.



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt **A. Ingermann,**

Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein, Prov. Schleswig. (696)



Größte Einfachheit. Geringste Abnutzung.

Mörsermühle.

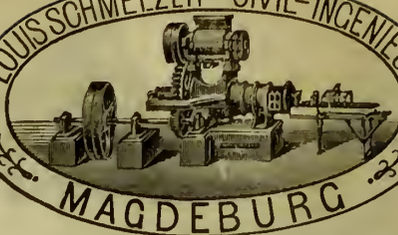
Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,
vormals Kamp & Co.
Wetter a. d. Ruhr.

LOUIS SCHMELZER CIVIL-INGENIEUR



MAGDEBURG

Ziegelmaschinen, Thonwalzwerke, Schlämm-Maschinen, Pressen zu Rohbau- und Chamottesteinen, ferner Pressen zu Dachfalzziegeln und anderen Dachziegeln, sowie sonstige Hilfsmaschinen zum Ziegelei-Betriebe lasse ich in bewährter Construction in der Maschinenfabrik der Herren **Röhrig & Koenig** anfertigen und empfehle dieselben zu soliden Preisen. Probearbeiten auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt.

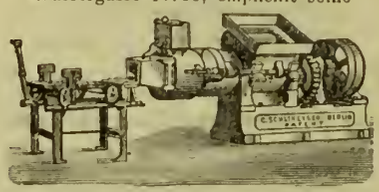
L. Schmelzer, Civil-Ingenieur.
(642) **Magdeburg.**

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt
feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner
pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso
pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

C. SCHLICKEYSEN,
Maschinen-Fabrik Berlin S.O.
Wassergasse 17. 18, empfiehlt seine



neuen transportablen liegenden
Patent-Ziegel-, Rohren-, Dachziegel-, Lochziegel-, Platten-, Sims- etc. Pressen.
Alle Sorten stets auf Lager.

Mit Rücksicht auf die Patentgesetze wird wiederholt vor dem Ankauf von Copieen obiger Maschine gewarnt. (731)

Prämiirt in Philadelphia.

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.
Magdeburg, Werft-Straße 36.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (667)

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst
W. Lentze's Dachpappenfabrik
(631) **Einbeck, Prov. Hannover.**

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600. (721)

Wagner & Co. in **Göthen** (Bahnhof)
Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kesselschmiede.

Damit jeder Kranke,

bevor er eine Kur unternimmt, oder die Hoffnung auf Genesung schwinden läßt, sich ohne Kosten von den durch Dr. Airy's Heilmethode erzielten überraschenden Heilungen überzeugen kann, sendet Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig auf Franco-Verlangen gern Jedem einen „Attest-Auszug" (190. Aufl.) gratis und franco. — Versäume Niemand, sich diesen mit vielen Krankenberichten versehenen „Auszug" kommen zu lassen. — Von dem illustrirten Originalwerke: **Dr. Airy's Naturheilmethode** erschien die **100.** Aufl., **Jubel-Ausgabe,** Preis 1 Mk., zu beziehen durch alle Buchhandlungen.

(658)

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (623)

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.
Berlin N., Invalidenstr. 147.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

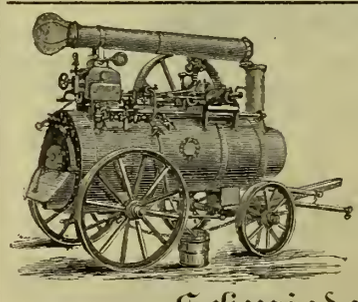
15,000 Centner Eisenbahn- u. Grubenschienen

in **gebrauchtem, gut erhaltenem** Zustande nebst Zubehör, auch

Kipplowries, Locomotiven

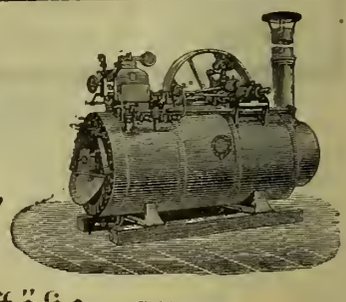
ꝛc. ꝛc. offeriren

Orenstein & Koppel
(714) **Berlin C.,** Fischerbrücke 22.



Locomobilen

mit ausziehbaren Röhrenkesseln, Centrifugalpumpen,



Schmiedeeiserne Roststäbe empfiehlt

A. Wolf
Maschinenfabrik u. Kesselschmiede. Buckau-Magdeburg. (736)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 12. Berlin, den 23. März 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Abonnements-Einladung.

Mit Ablauf des ersten Quartals der Thonindustrie-Zeitung ersuchen wir unsere Leser um rechtzeitige Erneuerung des Abonnements, da nur in diesem Falle die Zusendung ohne Unterbrechung erfolgen kann. Die Bestellung auf die Zeitung kann bei jeder Postanstalt, wie Buchhandlung des In- und Auslandes, sowie bei der Expedition in Berlin N. Fennstr. 14 geschehen. —

NB. Diejenigen unserer Abonnenten, welche die Zeitung bisher direct unter Kreuzband von der Expedition bezogen, erhalten dieselbe, wenn sie nicht abbestellen oder die Annahme der ersten Aprilnummer verweigern, fernerhin unter Kreuzband zugesandt. Man wolle deshalb die Zeitung nicht noch einmal bei der Post bestellen.

Inhalt: Denkschrift über die Errichtung von Prüfungs-Anstalten. (Fortsetzung) — Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Ziegelsteinen. — Zur Debatte über den Einfluß des Gypses im Cement. — Ueber Steinkohlenasche hinsichtlich deren Bestimmung und der sich daraus ergebenden Differenzen. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. — (Verein für die Geschichte Berlins). — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichs-Patente. — Submissions-Resultate. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Denkschrift über die Einrichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen von Baumaterialien, sowie über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation der letzteren.

(Fortsetzung).

Die auf Grund der angestellten Versuche ausgefertigten Zeugnisse dieser Prüfungs-Anstalten müssen, wenn sie ihren Zweck erfüllen sollen, unbedingte Autorität genießen; es muß ihnen von Privaten und Behörden, insbesondere aber von den Gerichten das Vertrauen entgegengebracht werden, daß die Messungen mit den besten Hilfsmitteln und mit der strengsten Gewissenhaftigkeit angestellt wurden, und daß die Zeugnisse die Resultate in ungetrübter Reinheit und Wahrheit wiedergeben.

Eine solche unbedingte Anerkennung ihrer Zeugnisse wird den Prüfungs-Anstalten aber nur dann entgegengebracht werden, wenn sie vom Staate errichtet worden sind, und wenn ihr Leiter Staatsbeamter ist, also in keinerlei Abhängigkeit oder auch nur Beziehung zu den auftretenden Parteien, zu Producenten oder Konsumenten, steht.

Aus diesem Grunde allein schon erscheint es unerläßlich, daß die Staatsregierungen selbst die Gründung von Prüfungs-Anstalten in die Hand nehmen. Es spricht dafür aber auch noch, daß es nur auf diesem Wege zu erreichen sein dürfte, daß alle Prüfungs-Anstalten nach einheitlichem Plane, nach bestimmt vorgeschriebener Methode und fest aufgestellten Principien arbeiten, wodurch allein ihre Resultate vergleichbar und praktisch verwendbar werden. Daneben kann und soll natürlich nicht ausgeschlossen sein, daß auch Private, größere Maschinenfabriken und Hüttenwerke, Eisenbahnwerkstätten 2c. 2c. Prüfungsmaschinen aufstellen und für eigene oder Zwecke Anderer verwenden.

Die Zahl der staatlichen Prüfungs-Anstalten wird, wie schon bemerkt, voraussichtlich eine nicht unerhebliche werden müssen, wenn diese ihrem Zwecke völlig entsprechen sollen. Wenn es auch zunächst nur möglich sein wird, den allerdringendsten Bedürfnissen zu genügen, so wird es doch nach und nach nöthig werden, in allen größeren Städten mit reger Industrie und lebhafter Baulust, dann in vorzugsweise industriellen Distrikten und solchen, die reich an Bodenprodukten sind, staatliche Prüfungs-Anstalten zu errichten.

Die Kosten für die erste Einrichtung einer derselben veranschlagen sich nach unten stehender*) detaillirterer Aufstellung auf rund 12,000 *M.* Für Aufbringung derselben kann die Mithülfe von städtischen Behörden und sonstigen Körperschaften, selbst von Privaten in sichere Aussicht genommen werden, wie dieselbe ja auch bei anderen Gelegenheiten, bei Errichtung von Schulanstalten, Verlegung von Gerichten 2c. 2c. in Anspruch genommen und meist bereitwillig gewährt wird. Die zur Unterbringung der Anstalt nöthigen Localitäten, bestehend aus zwei an einander stoßenden Zimmern, eines von 50 bis 60 qm Bodenfläche zur Aufstellung der Maschine 2c. 2c., ein zweites von 30—40 qm Bodenfläche für die Werkstätte, finden sich wohl leicht in vorhandenen öffentlichen Gebäuden oder können gemiethet werden.

Die sämmtlichen Betriebskosten werden durch die für die Prüfungen zu erhebenden Taxen gedeckt werden. Solche Prüfungs-Taxen können und müssen sogar erhoben werden, schon aus dem Grunde, um unwichtige oder unnütze Anforderungen von der Anstalt fern zu halten. Sie werden, wie die Erfahrung an den bestehenden Prüfungs-Anstalten bis jetzt gezeigt hat, auch gern bezahlt.

Daß der Leiter der Anstalt sich ausschließlich nur dieser Aufgabe widme und eigens hierfür angestellt werde, dürfte — für die ersten Jahre wenigstens — nur in seltenen Fällen nothwendig sein. Wo es Bedürfniß ist oder wird, fließen dann auch die Einnahmen aus den Taxen so reichlich, daß die erforderlichen Mittel dafür gedeckt werden. In der Regel dürfte es sich empfehlen, mit der Leitung der Prüfungs-Anstalt einen Lehrer der am Orte bestehenden technischen Lehranstalt oder den Vorstand des Eichamtes oder ein Mitglied der Baubehörde 2c. 2c. zu betrauen. Welcher von diesen Eventualitäten in einem gegebenen Falle der Vorzug einzuräumen ist, wird hauptsächlich von den hierbei in Betracht kommenden Persönlichkeiten 2c, abhängen. Für die erste, daß einem Lehrer der am Ort bestehenden technischen Lehranstalt die Leitung übertragen wird, lassen sich von vorn

*) Die Prüfungsmaschine 9600 M., verschiedene Meßinstrumente 600 M., Werkstätten Einrichtung, incl. Fußdrehbank, Handhobelmaschine, Gewindeschneidzeug, Feldschmiede 1800 M.

herein manche Gründe anführen, von denen der schwerst wiegende der sein dürfte, daß sich auf diesem Wege die Attribute der Lehranstalt, physikalisches Kabinet und chemisches Laboratorium, am einfachsten auch für die Prüfungs-Anstalt benutzbar machen ließen. Dahingegen würde diese wieder mit der von ihr anzulegenden Sammlung geprüfter Baumaterialien ein schätzbares Lehrmittel für die Schule werden.

Außer dem Vorstande wird das Personal einer Prüfungs-Anstalt noch bestehen müssen: 2) aus einem Gehülfen, der wohl am besten in der Person eines intelligenten Mechanikers gefunden werden dürfte, welcher die Probestücke vorzubereiten, die Maschine und die übrigen Apparate im Stand zu halten hat und bei den Versuchen selbst behülflich sein muß, sowie endlich 3) aus einem Diener für die gewöhnlichen Handleistungen ꝛc. Der Bedarf des Instituts für Ergänzungen und Neubeschaffungen wird ca. 1000 *M.* pro Jahr betragen.

Zweitens sollen sog. Versuchs-Stationen oder mechanisch-technische Laboratorien ins Leben gerufen werden, denen die wissenschaftliche Erforschung der Festigkeit und Elasticität der Materialien, sowie anderer für ihre Verwendung wichtigen Eigenschaften derselben zufällt. Daß sie dabei auch eine eminente praktische Bedeutung haben werden, geht schon aus den Aufgaben hervor, denen sie nach dem gegenwärtigen Stande der Arbeiten zunächst ihr Augenmerk werden zuwenden müssen.

In erster Linie wird es sich nämlich handeln um Schaffung wissenschaftlicher Grundlagen für die Beurtheilung der Dauerhaftigkeit der Materialien und der aus ihnen hergestellten Konstruktionen, um die Erforschung der Abhängigkeit dieser Dauer einerseits von der Größe und Art der Inanspruchnahme durch äußere Kräfte, dann von der Wirkungsweise dieser Kräfte selbst, ob sie durch ruhende oder wechselnde Belastungen erzeugt werden, von der Gestalt der Konstruktionstheile und der Art ihrer Verbindung unter einander, von äußeren Einwirkungen, die zu den bereits vorhandenen Kräften noch hinzu kommen, also Stößen, Temperatur-Schwankungen ꝛc. Daraus wird dann auch hervor gehen, welche Eigenschaften des Materials bei einer gewissen Verwendungsart desselben, und welche bei einer anderen vorzugsweise gefordert werden müssen; es werden also sichere Grundlagen für Aufstellung von Lieferungs-Bedingungen für gewisse Materialien zu bestimmten Zwecken gewonnen und die Methoden festgestellt werden müssen, nach denen die Erfüllung derselben von den Prüfungs-Anstalten zu konstatiren ist. Ueberhaupt werden die Arbeitspläne, Methoden und Prinzipien, nach denen diese letzteren bei den Prüfungen für Dritte zu arbeiten haben, in Gemeinschaft mit den Versuchs-Stationen berathen und festgestellt werden müssen.

Auch wird es gut sein, wenn mit den Versuchs-Stationen Prüfungs-Anstalten unmittelbar verbunden sind, schon deshalb, damit jene in möglichst inniger Berührung mit der Praxis bleiben, dann aber auch, um ihnen Prüfungsobjekte zuzuführen, die ihnen sonst nicht oder nur mit Aufwand bedeutender Kosten erreichbar wären. Umgekehrt steht natürlich nichts im Wege, daß die Thätigkeit einer Prüfungs-Anstalt nach Seite der Versuchs-Stationen hin sich erweitert, wenn der Leiter jener dazu bereit und befähigt ist und die erforderlichen Mittel dazu aufbringen kann. Die Zahl der eigentlichen Versuchs-Stationen braucht nicht groß zu sein, und kann es auch nicht werden, schon wegen der kostspieligen Ausrüstung, welche sie bedürfen.

Nach allgemeiner Ansicht reichen zwei Anstalten dieser Art in Deutschland aus, und auf diese Zahl weisen auch die Schritte hin, die in dieser Richtung bereits geschehen sind. In München wurde bei der Reorganisation der polytechnischen Schule daselbst im Jahre 1868 das mechanisch-technische Laboratorium als Attribut der Anstalt gegründet, dessen ursprüngliche Bestimmung hauptsächlich diejenige ist, welche wir oben für die Versuchs-Stationen festgestellt haben.

Bisher war seine Thätigkeit allerdings vielfach auf dem Felde der Prüfungs-Anstalten in Anspruch genommen, hauptsächlich wegen Mangel von derartigen Instituten. Wenn diesem Mangel nun abgeholfen wird, so steht nichts im Wege, daß es sich seinem ursprünglichen Zwecke wieder ganz zuwendet; allerdings müßten, den neueren gesteigerten Anforderungen gemäß, seine Einrichtungen entsprechend erweitert und seine Betriebsmittel entsprechend vergrößert werden.

In Berlin, zweitens, ist sicherem Vernehmen nach bereits der Plan für Errichtung einer Versuchs-Station, welche Attribut der dort zu gründenden technischen Hochschule werden soll, an maßgebender Stelle gefaßt und dessen Verwirklichung in die Hand genommen.

Damit ist nun zugleich auch die Stellung der Versuchs-Stationen als Attribute, sowie diejenige ihrer Leiter als Mitglieder des Lehrkörpers technischer Hochschulen vorgezeichnet. In der That wird ihnen diese Stellung von der öffentlichen Meinung fast einstimmig zugewiesen.

Die Lösung der Aufgaben, die den Versuchsstationen zustehen, von so eminent praktischer Bedeutung sie größtentheils auch sind, muß doch in streng wissenschaftlichem Sinn angestrebt werden, von Männern, bei denen die höchste wissenschaftliche Ausbildung vorausgesetzt werden kann, die in unmittelbarem Kontakte mit gleichstrebenden Kollegen stehen, und welche von vornherein schon diejenige äußere Stellung in wissenschaftlichen Kreisen einnehmen, welche den Leitern der Versuchsstationen für Erreichung ihrer wissenschaftlichen Ziele so außerordentlich förderlich sein wird und kann auf andere Weise zu geben dürfte.

Dazu kommt, daß auch die Versuchsstationen in sehr fruchtbringender Weise als Lehrmittel an technischen Hochschulen dienen können, und daß hierdurch allein die an ihnen erreichten Resultate so recht in Fleisch und Blut der nächsten Generation der Techniker übergehen werden.

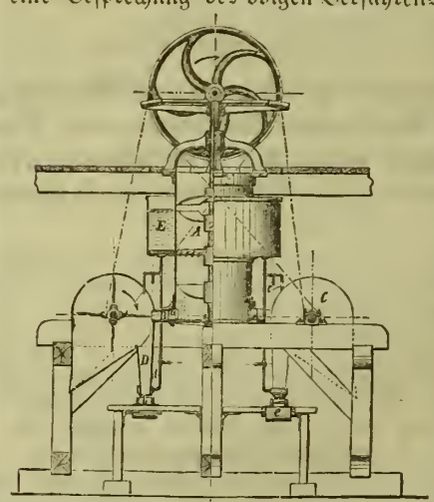
Das einzige, was unseres Erachtens gegen die Verbindung der Versuchs-Stationen mit technischen Hochschulen geltend gemacht werden kann, ist, daß der Leiter, durch seine Lehraufgabe theilweise in Anspruch genommen, nicht seine ganze Kraft dem Institute zuwenden könne. Aber dem ließe sich einfach dadurch abhelfen, daß der Lehrauftrag desselben eben nur auf das geringste Maß, auf das Feld allein beschränkt würde, auf dem sich seine Thätigkeit im Laboratorium bewegt. Und dann würde sogar umgekehrt die Lehrthätigkeit des Vorstandes dem Laboratorium selber wieder zu Gute kommen.

Ueber die Einrichtung der Versuchsstationen und die dafür erforderlichen Kosten kann im allgemeinen hier nichts festgestellt werden. Vorschläge dafür müssen von denjenigen ausgehen, die als Leiter der zu errichtenden Institute ins Auge gefaßt werden.

(Fortsetzung folgt).

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Ziegelsteinen von C. Kessler.

In Nr. 4 unserer Zeitung von diesem Jahre gaben wir eine Besprechung des obigen Verfahrens von Kessler. Wir sind nunmehr in der Lage, denen unsere Leser, die sich für dies Patent interessiren sollten, dasselbe durch eine Skizze noch anschaulicher zu machen. Man wolle gefälligst die in Nr. 4 gegebene Beschreibung zum Verständniß der Skizze zur Hand nehmen. Wir bemerken nur, daß A der Thonschneider, B das Mundstück desselben, C das Flügelrad, D der Trichter, b die Ziegelform, E das Wasserreservoir, d das Wasserrohr darstellt. Ein Weiteres wird zum Verständniß nicht erforderlich sein.



Zur Debatte über den Einfluß des Gypses im Cement.

Lediglich der Wunsch, daß aus den von verschiedenen Seiten über Gypszusatz beobachteten Erscheinungen ein, soweit möglich, bestimmtes, nicht unnöthig schwankendes Resultat als gesicherte Erkenntniß sich heraushebe, veranlaßt mich, auch zu dem in Ihrer Nr. 11 besprochenen Verhandlungsgegenstande der Generalversammlung des Vereins der Deutschen Cement-Fabrikanten noch einige Anführungen zu machen.

Wie bereits Herr Dyckerhoff Herrn Dr. Schott berichtigte, erstreckt sich die Wirkung des Gypses auf Portland-Cement nicht vornehmlich nur auf Schwachbrand, wie Herr Dr. Schott (S. 86, erste Spalte) meint. Die speciell von mir angeführten Beispiele in Nr. 7 und Nr. 8. d. J. rühren nur von normalscharfen und zum Theile auch von bereits zu scharfen Stücken her. Jedes ungenügend scharfe Stück war ausgehalten worden. Die Annahme (ebenfalls S. 86, erste Spalte) der Gypshautbildung als Ursache der dadurch herbeigeführten Verlangsamung des Abbindeprocesses erscheint doch für viele Fälle nicht ausreichend. Bei reinem Cement klingt die Erklärung plausibler als bei Cementsandmischungen. Bei einem Quantum von ½ % Gyps zu Cement wird bei einer Mischung von 1 Cement : 3 Sand, wo also der Gypszusatz nur ⅛ % der trockenen Gewichtsmasse ausmacht, wohl kaum vom Gypse ein erheblicher Schutz gegen von außen eindringendes Wasser und Atmosphärilien erwartet werden dürfen. Auch kommt es ja gar nicht so selten vor, daß Gypszusatz die Temperatur erhöht, ein jäheres, statt milderes Ansaugen herbeiführt, oder daß, wie ich schon anführte, geringe Mengen abstumpfen, größere Mengen aber, die gerade Hautbildung bewirken können, wieder Erwärmen und schnelleres Abbinden herbeiführen.

In der ersten Beispielgruppe (S. 86, rechte Spalte) ist die Erhärtungsdauer nicht angegeben, nach den folgenden Tabellen zu schließen, hat sie wohl 7 Tage betragen. Nun reicht aber bei Beobachtung einer Gypswirkung die Beobachtungszeit von 7 Tagen und oft selbst die von 1 Monat zu einer definitiven Schlußfolgerung noch nicht aus. Herr Dr. Schott würde bei noch längerer Beobachtungszeit bemerkt haben, daß zunächst die im Wasser befindlichen, aus mit 3 % Gyps versetzten Cement gefertigten Proben in der Festigkeit mehr und mehr zurückgingen, wenn auch viele nicht sobald äußerlich, manche vielleicht auch gar nicht trieben. Es ist im Ganzen selten, daß im Wasser 3 % Gyps im Cement enthaltende Proben nicht treiben. An der Luft halten sich die Proben, ganz so wie bei gewöhnlichem Treiben, meist länger, treiben da zuweilen, in ruhiger Zimmerluft gehalten, oft noch nach Jahresfrist äußerlich nicht. Anders, wenn sie dem Wetter ausgesetzt werden. — Ein solcher Rückgang im Wasser, zeigt sich z. B. an dem von Herrn Dr. Schott mit den Festigkeitszahlen 18,0 in Luft und 10,0 in Wasser angeführten Beispiele. Die Differenz zwischen Luft- und Wasserfestigkeit ist bei normalen Cementen im Durchschnitt ja bei Weitem nicht so groß, und zeigt die Zahl 10 wohl ein bereits eingetretenes Zurückgehen im Wasser an. Jedoch ist dies Beispiel hier nicht ganz maßgebend, da die Zahlen sich auf Schwachbrand beziehen, und Schwachbrand sehr häufig an sich schon treibend bez. zurückgehend ist, und dieses sich im Wasser meist schneller äußert, wofür schon die in der ersten Horizontalspalte stehenden Zahlen 10,5 und 8 event. als Beispiel angezogen werden könnten. Indeß ist letztere Differenz (2,5) doch lange nicht so groß, mag der Cement nun von Haus aus von zurückgehender Tendenz gewesen sein oder nicht, als erstere (8,0). Ebenso ist die Differenz der Sandproben beim Gypszusatz (13—7=6) viel größer als ohne Gypszusatz (8—6=2), was ebenfalls auf Treibenstendenz durch Gyps hinweist.

Zu der zweiten Beispielgruppe bemerkt Herr Dr. Schott selbst, daß der Cement von 2 Minuten bis zu 5 Stunden Abbindezeit durch 3 % Gypszusatz gebracht worden sei. Eine derartige Verlangsamung des Abbindens steigert aber meist die Festigkeit, bei reinem Cement namentlich, so gewaltig, daß dieselbe oft noch lange nicht durch die Gegenwirkung von zu viel Gyps schon nach 7 Tagen paralysirt wird; ja bei schon hoher Anfangsfestigkeit geschieht dies oft nach 1 und 2 Monaten Frist und darüber noch nicht. Am schnellsten erhält man in solchen Fällen die Treibenswirkung, wenn man die Proben im Freien in den Erdboden steckt oder oben darauf legt, und sie so dem Wetter ausgesetzt läßt — eine auf Treiben überhaupt äußerst scharfe Probe.

Ebenso kann ich der folgenden Beispielgruppe des Herrn Dr Schott keine allgemeine Berechtigung einräumen. Sobald der gelagerte Cement noch nicht richtig langsambindend ist — und mancher ursprünglich raschbindende ist dies bei nicht zu flacher Lagerung oft nach halber und selbst ganzer Jahresfrist noch nicht — kann die Gypswirkung genau so eintreten, wie bei frischem, raschbindendem, und selbst bei ganz langsam bindenden gelagerten kommt sie vor, aber dann selten. Die künstliche Verlangsamung des Abbindens macht ja den Cement zu keinem anderen Produkt, erhöht seine Festigkeit nicht über die ihm nach der Zusammensetzung und Herstellungsweise zukommende hinaus, sondern läßt ihn dieselbe nur im besten Falle in möglichst kurzer Lagerfrist schon erreichen. Ist der Cement indeß schon durch genügende Lagerzeit zu seiner Marimalstufe gelangt, so kann der Gypszusatz keine Verbesserung mehr bewirken. Es werden dann vielmehr lediglich die etwa nachtheiligen Wirkungen des Gypses, wie Löslichkeit ꝛc., die im frischen Zustande gegen die verbessernden Eigenschaften sehr zurücktraten, nun in den Vordergrund treten und den Cement progressiv, mit dem Zusatz steigerud, schwächer machen. Ganz auf dem Höhepunkt befindlicher Cement und ebenso bereits wieder abwärtsgehender wird also durch geringen, etwa ½—1 % Gypszusatz, wohl noch keine Veränderung zeigen, bei größerem Zusatz, 1—2 % und darüber, aber sich verschlechtern. Aus dem Grunde kann auch 1 % bei solchem Cement schon nachtheilig wirken. Indeß ist ein so wesentlicher Rückgang von 34 auf 19, schon bei 1 % Gyps, wie Herr Dr. Schott anführt, nach meinen Erfahrungen auffällig, dagegen die Zahl 10 bei 3 % Zusatz ganz entsprechend. Letztere zeigt namentlich, daß bei bis zu langsamem Binden gelagertem Cement die Wirkung von zu viel Gyps fast regelmäßig schneller zu Tage tritt, als bei frischerem.

Wegen allzu kurzer Beobachtungszeit gewährt auch die nun folgende Tabelle (auf S. 87) kein unbezweifeltes Resultat. Bei zu hohem Kalkgehalte wird mindestens Zurückgehen der Festigkeit nach Verlauf von längerer Zeit eintreten.

Die darauf folgende Bemerkung des Herrn Bernoully, daß der Gyps oben auftreten und sich abkratzen lasse, trifft schon bei 2 % Zusatz öfter zu, allerdings vornehmlich nur bei Proben von reinem Cement, indeß auch da durchaus nicht immer und unter 2 % noch weniger oft. Hier scheint übrigens die Beschaffenheit des Cements mitzuwirken. Bei manchem Cement bildet sich bei den Proben Gypshaut bez. -Anflug und setzt sich dann, ähnlich wie Kalkhydrat, nach dem Herausnehmen aus dem Wasser beim Austrocknen zuweilen ein weißes Pulver auf der Oberfläche ab. Bei wohl den meisten Proben tritt bei Zugabe von höchstens 2 % Gyps indeß dieser Uebelstand nicht auf, und resultirt vielmehr bei reichlicher Gyps (etwa 2 %) meist ein oft schönes weißes bez. blauweißes Aussehen.

Ohne etwa befürworten zu wollen, dem Cement Gyps zuzusetzen, muß ich den am Schlusse gegebenen Ausführungen des Herrn Rud. Dyckerhoff doch entgegenhalten, daß in den bis jetzt mir unter die Hand gekommenen Cementen der Gehalt an Calciumsulfat von ½—3½ % schwankte, wobei allerdings aller Schwefel als Schwefelsäure verrechnet ist. Und keineswegs rangirten diese Cemente bezüglich ihres Werths in umgekehrter Reihe ihres Gypsgehaltes. Ist nun in einem Cemente etwa ¾ % Gyps bezüglich Calciumsulfat vorhanden, und wird ihm nun noch ½ % künstlich zugesetzt, so resultiren immer erst 1¼ %, also erst halb soviel, als schon stark calciumsulfathaltige Cemente, die dabei doch oft zu den guten gehören, von Haus aus haben. Nachher läßt sich aber doch nicht constatiren, ob der Gyps ursprünglich im Cement gewesen oder erst später zugesetzt worden sei. Gleichwohl wird sich oft der frische mit etwas Gyps künstlich versetzte Cement stärker ausdehnen als der erheblich höher gypshaltige, aber genügend abgelagerte. Daraus geht aber hervor, daß das stärkere Dehnen bei geringem Gypszusatz weniger dem Gyps, als vor Allem dem Umstande zuzuschreiben sein wird, daß der Cement frisch verwendet wurde, und in dem Falle gelagertem gegenüber im Allgemeinen stärkeres Dehnungsbestreben zeigt. Eine andere Frage aber ist es doch, ob auch dann — bei vielleicht noch etwas mehr oder weniger zu kurzer Lagerzeit des Cement — es nicht zuweilen zweckmäßig ist, denselben event. durch Zusatz einer geringen Menge Gyps langsam bindend und so von oft erheblich höherem Festigkeitswerthe zu machen, so daß er die mehr noch dem frischen Zustande als der geringen Gypsmenge innewohnenden Dehnungstendenzen leichter aushält und überwindet und so sicherer bei gespannter Leistungsforderung vor Versagen und Schaden bewahrt. Es wird zudem ja Niemand verhindert, auch so versetzten Cement noch genügend lange lagern zu lassen. Herr Dyckerhoff hätte also meines Erachtens richtiger betonen müssen, daß man überhaupt keine frischen Cemente zu in Betreff Dehnens sehr empfindlichen Arbeiten verwenden solle, gleichgültig ob sie mit oder ohne Gypszusatz versehen sind.

Dr. L. Erdmenger.

Ueber Steinkohlenasche hinsichtlich deren Bestimmung und der sich daraus ergebenden Differenzen.

Neuerdings werden im westphälischen Kohlenbezirk häufig Abschlüsse von Kohlenverkäufen auf einen Minimalgehalt an Asche basirt und führen dann ganz geringe Ueberschreitungen desselben oft zu den unangenehmsten Differenzen. Der Verfasser*) hat in einem soeben unter obigem Titel bei A. Stumpf in Bochum erschienenen Schriftchen Mittel und Wege angegeben, um den Gehalt der Aschenbestandtheile möglichst genau zu ermitteln, sowie den Ursachen von Differenzen bei Bestimmung des Gehaltes nachgeforscht.

Bei Ausführung der Aschenbestimmung ist besonders Nachstehendes zu berücksichtigen. Man nehme eine möglichst richtige und gleichmäßige Durchschnittsprobe, welche Operation mit der Größe des Haufwerks immer schwieriger wird, so daß eine völlig richtige Aschenermittlung in einem großen Haufwerk überhaupt Chimäre ist. Je größere Probemengen genommen werden, um so genauer wird das Resultat. Die möglichst feingepulverte Kohle muß anfangs längere Zeit gelinde erhitzt werden, um Verlust durch Verspritzen oder Cokesbildung zu vermeiden, wobei es für den Erfolg einerlei ist, ob man Porcellan- oder Platingefäße, hohe oder flache, ob Spiritus- oder Gaslampe oder Muffel gebraucht, nur muß bei Anwendung von Platingefäßen die Vorsicht beobachtet werden, daß man berußte oder berußt gewesene Stellen nicht abwischt, ohne das Gewicht des Gefäßes nach der Wägung mit der Asche genau zu controliren, weil an den Stellen, wo sich durch Dissociation von Kohlenwasserstoffen Kohlenstoff (Ruß) abgeschieden hat, ähnlich wie beim Palladium, eine Disgregation des Platins unter Abscheidung eines leicht

abzureibenden, aus schwarzgrauem feinpulverigen Platin bestehenden Beschlages eintritt. Sehr wichtig ist zur Vermeidung von Differenzen die vollständige Verbrennung der organischen Substanz. Zur Erkennung, ob noch graufärbende kohlige Theile in der Asche sind, befeuchte man dieselben mit Alkohol und rühre mit einer Nadel um, wobei sich kohlige Partikeln zu erkennen geben. Der Alkohol wird dann abgebrannt und durch weiteres Glühen bei Luftzutritt die kohlige Substanz zerstört. Ein Trocknen der Kohlen bei 100° ist nicht erforderlich, indem lufttrockene Kohle meist unter 1 Proc., selten über 2 Proc. Feuchtigkeit enthält.

Die chemischen Vorgänge bei der Einäscherung der Steinkohle können nur in besonderen und seltenen Fällen zur Erklärung größerer Differenzen bei Aschenbestimmungen in Anspruch genommen werden, nämlich:

a. wenn eine Kohle sehr viel Schwefel und zugleich sehr wenig Kalk enthält, weil dann veränderliche Mengen von Schwefel verflüchtigt werden, während viel Kalk den Schwefel mehr oder weniger als schwefelige Säure und Schwefelsäure zurückhält;

b. bei einer feingepulverten und gut gemischten Durchschnittsprobe stimmen, wenn sorgsam gearbeitet wird, die Aschenresultate bis auf 0,1 — 0,2 Proc. überein; größere Differenzen liegen in fehlerhafter Bestimmung oder Ungleichartigkeit, resp. Verschiedenartigkeit der Proben, wenn nicht der unter a bezeichnete Fall vorliegt;

c. die Vereinbarung eines bestimmten Trockenheitsgrades ist bei Lieferungsverträgen nur erforderlich, wenn die Grenzen sehr eng gezogen sind oder gar kein Spielraum gelassen ist oder jedes Zehntel Aschenprocent auf und ab bestimmend auf den Preis wirkt. Bei einem Aschengehalt von etwa 5 Proc. in der trocknen Kohle erniedrigt sich derselbe nur um 0,1 bis 0,26 Proc., wenn dieselbe Kohle 2 — 5 Proc. Feuchtigkeit enthält. Dr. F. Muck. (Berg u. Hüttenm. Z.)

Allerlei.

Im **Verein für die Geschichte Berlins** sprach Ober-Post-Baurath Turkermann über den Terracottenfund beim Abbruch des Postgebäudes, Spandauer Straße 22., Die interessanten Architekturstücke — von denen eine Anzahl ausgestellt war — wenn auch an sich mehr oder weniger räthselhaft, scheinen dennoch einiges Licht in eine Lücke der Baugeschichte Berlins werfen zu sollen. Sie wurden, wie die Tagesblätter bereits mitgetheilt, in der gegen das Nachbarhaus No. 23. grenzenden Brandmauer, im Erdgeschoß und ersten Stockwerk, als Füllmaterial regellos vermauert vorgefunden. Die gesammelten Steine ergaben die große Zahl von 44 Stück architravirten Gewandsteinen mit 4 zugehörigen Ecken, 10 Gewandstücken anderen Profils und 5 zugehörigen Bogenschluß- nebst 3 Brüstungssteinen und 2 Fenstermaßwerkstücken, sämmtlich zu ein und demselben untergegangenen Bauwerk gehörig. Schon vorher hatte man in den Fundamenten eine größere Zahl von Granitkugeln, alte Maueranker und Scherben zierlicher Venetianischer Gläser ꝛc. gefunden, welche jedoch den vorgenannten Stücken an Interesse nicht gleichkommen. Ihre große Merkwürdigkeit besteht darin, daß sie — als wahrscheinliche Unica — seltsame Repräsentanten einer jede Schwierigkeit spielend besiegenden Ziegeltechnik unserer Mark Brandenburg zu sein scheinen. Sämmtliche Stücke sind nämlich massiv, von gebranntem Thon und in Würfeln von 31 bis 49 Cm. Seitenlänge in sauberen, rothen Ziegelthonflächen gehalten, die Fensterfäulchen jedoch mit Spuren von Bemalung, versehen. Betrachtet man die Bearbeitung und das Material aller Stücke so ergiebt sich als unumstößlich, daß sie zu gleicher Zeit aus ein und derselben Werkstatt hervorgegangen sind. Das Material besteht aus dem fettesten, im rohen Zustand blauen Thon, wie er zwar auch im Osten Berlins, hier jedoch mit Mergelbeimischung, dann aber — ohne Mergel — im Werder vorkommt, so daß diese hochberühmte Produktionsstätte Berliner Baumaterials auch als diejenige der in Rede stehenden Terracotten angesehen werden kann. Sämmtliche Steine lassen ferner das gleiche Arbeitszeichen: zwei rechteckige Nagellöcher von geringer Tiefe und in stets gleicher Entfernung, erkennen. Einem technisch constructiven Zweck können dieselben kaum gedient haben, sie gleichen vielmehr den Gesellenzeichen der mittelalterlichen Steinmetzhütten. Das Räthselhafte bleibt jedoch in den drei Fragen bestehen: zu welchem Bau haben diese, technisch fast einzig dastehenden Stücke gehört; welche baulichen Zwecke können sie erfüllt haben, und welche Verhältnisse sind maßgebend ge:esen, um das Thonmaterial in Dimensionen zu verarbeiten, welche man dem Sandstein, nicht aber dem Ziegelstein giebt? Die reine, unverwitterte Außenfläche der Steine läßt zunächst darauf schließen, daß sie einer Innen-Architectur angehört und, ihrer ganzen Construction nach, als Umrahmung einer horizontal gelegenen Epithapien-Tafel gedient haben, wie dies in Kirchen sehr häufig vorkommt, namentlich wenn diese Tafeln von Bronce sind. Liegen also, als annehmbarste Lösung, hier die Reste einer großartigen Grabmals-Architektur aus dem Innern einer Kirche vor, so würde die zweite Frage sich dahin richten: aus welcher Zeit und Kirche stammt dies Grabdenkmal, und welchem Architekten gehört es an? Auch hier läßt sich nur eine Conjunctur anstellen. Die gewählten Formen sämmtlicher Steine gehören der reinen italienischen Hochrenaissance an, die während der Regierungszeit Joachims II. in Berlin eindrang. Zwar baute Caspar Theiß die alte Dominikanerkirche (auf dem Schloßplatz), wie es scheint, noch in mittelalterlichen Formen, zur Hof- und Gruftkirche der Hohenzollern aus; bald darauf aber wurden am Berliner Hofe italienische Künstler beschäftigt, zu denen auch der hochbedeutende (1596 in Berlin verstorbene) Rochus Guerini, Graf zu Lynar, gehörte. Von ihm, welchem man die reinere Formgebung wohl zuschreiben kann, läßt sich vermuthen, daß er der Meister der vorliegenden Architecturstücke sei. Die alte Dominikanerkirche aus dem Jahre 1230 kann immerhin — wenngleich nur von einer im hohen Chor vorhanden gewesenen Bronze-Epitaphienplatte von Joh. Vischer (jetzt in der Domkirche) Kenntniß vorhanden ist — anderweitige steinerne oder Bronze-Epitaphien besessen haben, zu denen diese Architecturstücke gehörten. Wenigstens kann der mit vieler Wahrscheinlichkeit begründeten Lösung unserer Frage, bei den von der alten Domkirche nur höchst mangelhaft vorhandenen Zeichnungen kaum widersprochen werden. In den mittelalterlichen

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

22. Ich möchte für einen kleinen Betrieb einen Gasofen bauen. Es wäre mir erwünscht, zu erfahren, welchen kleinsten Kammerinhalt bisher ausgeführte Gasofenanlagen haben, eventuell, wie weit es höchstens rathsam ist, die Größe der Kammern zu beschränken? F. in G.

Herr Ingenieur Mendheim, der bekanntlich auf dem Gebiete des Gasofenbaues eine reiche Erfahrung besitzt, hat die Güte, dem Fragesteller Folgendes zu erwidern:

„Von allen Gasöfen, welche ich bisher in Betrieb setzte, hat der für Höganäs Stenkolsverk och fabriker zu Höganäs in Schweden erbaute, den kleinsten Kammerinhalt, nämlich 11,5 cbm. Dieser Ofen, zum Brennen von Chamottesteinen, Trottoirplatten ꝛc. benutzt, entstand durch Umbau eines vorhandenen kleinen Ringofens, welcher sich für die betr. Fabrikate als untauglich erwiesen hatte, und arbeitet recht gut. Die Kammern eines zweiten Gasofens für dasselbe Werk erhielten jedoch einen erheblich größeren Inhalt, wie solcher der Ausdehnung dortiger Fabrikation mehr entspricht.

Wie weit es rathsam ist, die Kammergröße eines derartigen Gasofensystems zu beschränken, hängt hauptsächlich einestheils von der Art der Fabrikation, welcher dasselbe dienen soll, anderentheils von den Rücksichten auf eine weitere Entwickelung der letzteren ab, und kann diese Frage nicht im Allgemeinen, sondern immer nur für jeden speciellen Fall entschieden werden. Es kann unter Umständen vortheilhafter sein, für eine kleinere Fabrik ein Gasofensystem für intermittirenden Betrieb mit weniger, aber größeren Kammern zu erbauen, entweder mit oder ohne Absicht einer späteren Vervollständigung des betr. Ofens für continuirlichen Betrieb; unter anderen Voraussetzungen dagegen kann es empfehlenswerther sein, von vorn herein einen continuirlichen Gasofen mit sehr kleinen Kammern anzulegen, deren Inhalt eventuell noch erheblich geringer sein dürfte, als der des kleinen Ofens in Höganäs.

Georg Mendheim.

23. a. Wo kann ich eine Zeichnung zu einem guten Thonschneider erhalten; für die Ausführung eines solchen habe ich hier einen tüchtigen Maschinenschlosser zur Verfügung?

b. Meine Ziegelei liegt hart am Rhein und ist dem Hochwasser ausgesetzt; das Land kann etwa 1 m tief ausgebeutet werden, und ist noch Vorrath für über 20 Millionen Steine vorhanden. Meine Production beträgt jetzt ca. 3 Millionen, die ich durch Feldbrand herstelle. Ist unter solchen Umständen zur Anlage eines festen Ofens zu rathen, und welche Construction wähle ich am besten?

Herrn **F. A. B.** II. in **G.** Zur Frage a wäre zu bemerken, daß die Techniker, welche sich speciell mit der Anlage von Ziegeleien befassen, und deren Adressen Sie im Inseratentheil unserer Zeitung finden, Ihnen auch Zeichnungen zu einem Thonschneider liefern werden. Eine sehr gute und leistungsfähige Construction ist die von A. Türrschmiedt angegebene, bei welcher besonders darauf Rücksicht genommen ist, daß die Theile durch die Handwerker, Stellmacher und Schmidt, welche auf Ziegeleien meist zur Verfügung sind, ausgeführt werden können. Zeichnungen hierzu können Sie durch Herrn Baumeister Fried. Hoffmann hier, Kesselstraße 7 erhalten. Ihre Frage b betreffend, hat es sein Mißliches, an solchen Stellen, welche dem Hochwasser ausgesetzt sind, stabile Anlagen überhaupt auszuführen, da diese leicht der Zerstörung ausgesetzt sind. Auch der Umstand, daß Ihr Lager nur sehr schwach ist und dadurch eine beträchtliche räumliche Ausdehnung und häufige Veränderung der Arbeitsstellen bedingt, weist mehr auf den Wanderbetrieb einer Feldziegelei, als auf eine stabile Anlage hin. Nach dem Umfange Ihrer Fabrikation wäre unbedingt die Errichtung eines Ringofens angezeigt, keinenfalls aber die Anlage von Oefen älterer Construction zu empfehlen, da letztere ebenso wie erstere eine Beschädigung durch Wasser unterliegen und einen weiteren Transport für Erde und trockene Steine bedingen als beim Feldofen, ohne diesem gegenüber Ersparnisse an Brennmaterial zu gestatten. Die Ersparnisse an Kohlen im Ringofen, welcher im Mittel 3 Ctr. p. Tausend beansprucht, sind zwar sehr verlockend, und ein einfaches Rechenexempel würde Ihnen ergeben, daß die Kosten für die Anlage in kurzer Zeit hierdurch gedeckt werden; es steht diesem Gewinn aber das Risico gegenüber, mindestens erhebliche Beschädigungen der Anlage durch Hochwasser zu erleiden und außerdem eine Erhöhung der Betriebskosten durch weitere Transporte tragen zu müssen. Es sind mir zwar Fälle bekannt, wo selbst in Betrieb befindliche Ringöfen bei rechtzeitig getroffener Vorsorge durch Hochwasser nicht im Betriebe gestört worden sind; immerhin bleibt es aber ein gefährliches Unternehmen, sich in eine solche Lage zu versetzen, wenn die Noth nicht unbedingt dazu treibt. Durch rechtzeitiges Abdämmen der Wasserfluthen, wenn sie nicht zu hoch kommen, kann man sich zwar vor empfindlichen unmittelbaren Schaden schützen; eine schädliche Einwirkung der Feuchtigkeit auf den Ofenbetrieb während einer längeren Dauer wird aber keineswegs zu vermeiden sein. S.

Hierzu 1 Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 12. Berlin, den 23. März 1878. Jahrg. 2.

Fenstermaßwerksteinen zeigt sich im Gegentheil ein Fingerzeig, daß die Architectur einem noch mittelalterlich construirten Bauwerk angehörig war. Allerdings ist auch die Nicolai-Kirche im Jahre 1460 umgebaut: selbstredend können jedoch um diese Zeit die hier vorliegenden Stücke nicht existirt haben, wohl aber stimmt auch damit die Annahme überein, daß sie aus dem im Jahre 1747 abgebrochenen Dom herrühren; denn ungefähr um dieselbe Zeit muß das Haus Spandauer Straße 22. mit seiner, die zusammengerafften Architecturstücke enthaltenen dicken Giebelmauer erbaut sein. Diese zeigte beim Abbruch in den rohen Conglomeratmauermassen, bei den mit Sand nicht völlig durchmischten dicken Kalkstücken, im Innern derselben ganz weichen, fenchten Kalk, wie dies bei 150jährigem Mauerwerk noch vorkommt. Wie aber die Terracotten, in Gemeinschaft mit alten unförmlichen Ziegelsteinen, Granitblöcken und zusammengerafften Pflastersteinen, dorthingekommen, läßt sich nicht bestimmen. Unhaltbar dagegen ist eine andere Conjunctur, daß Architecturstücke einer auf dem Nebengrundstück (No. 21.) seit 1774 eingerichteten Synagoge angehört haben: denn diese ist erst seit 1815, als das Haus an die Post verkauft wurde, aufgelöst und keine Möglichkeit vorhanden, daß um jene Zeit die übrigens von dem Verkaufe besonders ausgeschlossenen Architecturstücke in die Giebelmauer des Hauses No. 22. gelangt seien. Somit bleibt nur die erste Combination übrig, und es steigert sich dadurch der Werth unserer Terracotten bei der Betrachtung, daß es einige der ersten in Berlin verwandten Renaissanceformen seien. Hierauf kommt man zugleich der Erklärung der letzten Frage näher: warum eine solche technische Ungeheuerlichkeit ausgeführt sei, Terracotten in Form von Werkstücken — den Sandsteinen ähnlich, also ihrer eigenen Natur zuwider — zu verwenden? Betrachtet man nämlich, wie einschneidend die Renaissance mit der ihr viel geläufigeren Verwendung von Werksteinen die damals nur auf Ziegel-Rohbau zugeschnittene Berliner-Bauindustrie verletzte, so wird man begreifen können, daß es den Ziegel-Werkstätten des 16. Jahrhunderts darauf ankam, den neuen Meistern zu zeigen, wie sie mit ihren Fabrikaten auch den neuen Anforderungen zu entsprechen geeignet seien. Und so werden sie als Concurrenzarbeit der märkischen Ziegler, zur Ehre ihrer Industrie gegen die Sandsteinarbeiten, aufgefaßt werden können. Freilich erforderte die Behandlung solcher Stücke aus Thon, ihr Austrocknen und Brennen, bis zur Fertigstellung wohl eine dreivierteljährige Dauer! Aber wie die Renaissance in allen Kreisen die mittelalterliche Welt neu belebte, so ist unter ihrer Geistesfreiheit auch das Ziegelergewerbe in unserer Mark zu neuer Höhe emporgeblüht. Auch von der heutigen Höhe unserer Technik ziemt es sich wohl, den Anfang der neuen Zeit, den Kampf der alten Technik mit den neuen Formen, wie er sich n den vorliegenden Terracottenstücken repräsentirt, achtungsvoll zu betrachten; sie vergegenwärtigen auf künstlerischem, archäologischem und technischem Gebiet ein Stück Berliner Geschichte, von dem nur sehr wenige große Umrisse, Details aber fast gar nicht bekannt sind.

(V. Z.)

Submissions-Resultate.

15. März. Baubureau der Berlin. Verbindungsbahn.

Lieferung von 1000 Mille Ziegelsteinen für den Bau des Kohlenbahnhofs Wedding, Fennstraße 22—23.

Namen der Submittenten	Preise pro Mille M.	
Max Philipp, Berlin	29,50	
Herm. Maecker, Berlin	32,75	Heegermühler Steine
Zieb, Woltersdorf	31,50	
Ewers & Klapper, Berlin	34,00	Probe I.
do. do.	33,00	Probe II.
do. do.	32,00	Probe III.
Kreiter do.	26,75	Probe I.
do. do.	25,00	Probe II.
Hentschel do.	27,00	
Gutschwager, Heller & Co., Berlin	30,50	
Maaß Berlin	27,50	
Schultze, Paretz	40,00	
Max Koch, Berlin	27,00	
Gust. Schmidt do.	31,50	
Scheer & Petzold do.	27,00	
Berlin. Bank für Bauten, Berlin	26,75	
Schlicke, Berlin	26,00	
Lorenz do.	27,50	
Dähling, do.	28,00	Probe I.
do. do.	30,00	Probe II.
Breitenfeldt do.	26,75	

Patent-Anmeldungen.

Nr. 2497. Louis Lange, Ingenieur zu Myslowitz. Direct wirkende Dampfpumpe, vom Erfinder genannt: Pendeldampfpumpe.

Nr. 2564. Paul Häuser, Ingenieur zu Meuselwitz. Trockenapparat für Braunkohle mit Entleerungsvorrichtung.

Nr. 6480. H. C. Schmidt, Fabrikant zu Bielefeld. Metall-Dachpfannen.

Nr. 2767. Dr. Alexander Tomel, technischer Director der Lüdenscheider Portland-Cementfabrik zu Brügge (Westfalen.) Ofensystem zum Brennen von Cement, Kalk, Ziegeln, vom Patentsucher genannt Cirkulirofen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 921. Kaminofen, Schachtofen und Schachtcentralofen. F. C. Euler, Hüttendirector in Kaiserslautern. Vom 2. Juli 1877 ab. Klasse 36.

Nr. 922. Zimmerofen, genannt Pfälzer Ofen. F. C. Euler, Hüttendirector in Kaiserslautern. Vom 2. Juli 1877 ab. — Klasse 36.

Nr. 945. Mischapparat für feinpulvrige Substanzen. M. Neuerburg in Kalk bei Cöln a. Rh. Vom 4. August 1877 ab. Klasse 50.

Submissionen.

26. März, Abends 6 Uhr. Die in diesem Frühjahr zur Ausführung gelangenden Trottoirs in der Sülmerstraße zu Heilbronn aus Saargemünder Plättchen im Meßgehalt von ca. 525 qm und diejenigen in der Kramstraße aus Sinziger Plättchen mit ca. 250 qm, sind in Accord zu vergeben. Es werden daher leistungsfähige Unternehmer aufgefordert ihre Offerte auf diese Arbeiten, welche letztere nach den Straßen getrennt oder zusammengenommen zur Vergebung gelangen können, a. auf die für und fertige Gesammtherstellung, d. h. Lieferung der Plättchen mit Verlegung in Portland-Cement nebst den nöthigen Betonirungs-Arbeiten, b. auf die Lieferung der Plättchen franco Verwendungsstelle allein, c. auf die Herstellung der Betonirungs-Arbeiten, allein je dem Quadrat-Meter nach ausgesetzt, bei der Stadtpflege zu Heilbronn einzureichen, woselbst auchdie weiteren Bedingungen zur Einsicht aufgelegt sind.

26. März, Vormittags 11 Uhr für die Berlin-Coblenzer Eisenbahn. Strecke Nordhausen-Wetzlar. Abtheilung VI. Die Lieferung von 130 Mille Verblendsteinen, 500 Mille Hintermauerungssteinen, 400 cbm Mauersand, 200 cbm gelöschtem Weißkalk für die Ausführung des aufgehenden Mauerwerks zum Werkstattsgebäude zu Eschwege soll vergeben werden. Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift: „Werkstatt Eschwege" dem Abtheilungs-Baumeister F. Nitschmann zu Eschwege einzureichen und werden im Beisein der erschienenen Submittenten eröffnet werden.

27. März, Nachmittags 3 Uhr. Die Lieferung von 100 Mille gewöhnlichen Mauerziegeln und 8 Mille Gewölbe- (Keil-) Ziegeln franco Redoute Heidberg beim Dorfe Möltenort am Kieler-Hafen, soll von der Fortification Friedrichsort vergeben werden. Offerten mit der Aufschrift: „Submission auf Ziegellieferung" sind versiegelt und portofrei im Bureau der Fortification zu Friedrichsort einzureichen.

3. April Morgens 10 Uhr für die Schifffahrts-Kanäle im mittleren Emsgebiete. Die zum Bau von 8 Drehbrücken über den Ems-Vechte-Kanal erforderliche Lieferung von: Mörtelmaterialien, und zwar: a. 205 cbm Kalk, b. 157 cbm Traß, c. 53 cbm Steinbrocken, d. 19 cbm Cement, soll getrennt vergeben werden. Submissionsformulare und Bedingungen sind von dem Abtheilungs-Ingenieur Herrn Müller zu Lingen zu beziehen. Die Zeichnungen liegen auf den Baubureau's zu Meppen und Lingen aus. Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Drehbrücken über den Ems-Vechte-Kanal" versehen bei dem Abtheilungs-Ingenieur Herrn Müller zu Lingen portofrei einzureichen und werden zum genannten Termin in Gegenwart der erschienenen Submittenten geöffnet.

5. April, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau einer Infanterie-Kaserne zu Altona erforderlichen 504 Mille Verblendziegel soll vergeben werden und ist hierzu Termin im Bureau der königlichen Garnison-Verwaltung zu Altona, Gr. Johannisstraße in der Münzkaserne — woselbst auch die Bedingungen einzusehen sind, anberaumt. Offerten sind mit der Aufschrift: „Submission auf Verblendziegel" der Verwaltung portofrei einzureichen.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold,** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht haben sich die Preise in keinerlei Weise geändert. — Die Schiffahrt ist im vollen Gange. — Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube, Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 35—38, Würfelkohle 34—37, Nußkohle 27—30, Kleinkohle 17—19 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 51—54, Small Steam 33—36 per Last franco Stettin oder Hamburg.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—48, Kohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—40, Mittelk. 27—32, Nußkohle 20—26 Mk., pr. 10000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 80—85, Mittelk. I. 70—75, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach. — Wasserfrachten stellen sich etwa: ab Aussig bis Magdeburg 60, bis Brandenburg 80, Werder 90, Berlin 100 Pfg. pr. Doppelhl.

Ein energisch practischer **Ziegelmeister,** welcher 4½ Jahr in Magdeburg eine große Dampfziegelei mit Ringofenbetrieb selbstständig verwaltete auch den Handstrich gründlich versteht sucht gestützt auf gute Zeugnisse zum 1. April d. J. auf einer größeren Ziegelei Stellung, auch hat derselbe etwas Kenntniß von d. Buchführung, gef. Offert. sind an Unterzeichneten zu senden.

Badingen bei **Kläden** in der Altmark.
(740) **Aug. Heinemann,** Ziegelmeister.

---

1 Oberbrenner

wird für eine größere **Kalkbrennerei** in der Nähe von Berlin **gesucht;** Monatsgehalt 110 bis 120 Mk. bei freier Wohnung. Bewerber, welche bereits **längere** Zeit beim **Kalkschachtofen**betriebe und bei neueren Feuerungseinrichtungen für vollständige Rauchverbrennung **praktisch thätig waren,** auch mit Lohnungsrechnungen vertraut sind, gute Handschrift haben, wollen Offerten mit Zeugnißabschrift sub K. R. 727 an die Expedition der Thonindustrie-Zeitung einsenden. (727)

Ziegelei oder Thonlager

günstig gelegen wird gesucht. Adressen sub. E. H. 380 befördert **Haasenstein & Vogler, Berlin SW.** (739) (Hc. 1980)

Eine auf Rädern

transportable Ziegelmaschine,

nur **kurze** Zeit **gebraucht,** zum Betriebe durch Locomobile geeignet, **steht zu verkaufen.** Näheres durch die (725)

Aerzener Maschinenfabrik, Adolph Meyer in Aerzen b. Hameln a. d. Weser.

Gesucht für eine **Dampfziegelei** ein Paar gebrauchte, aber gute **Walzen.** Billigster Preis an die Expedition der Thon-Industrie-Zeitung sub. E. F. 738. (738)

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks,** in prompter Lieferung, empfiehlt

R. Hundhausen

(728) **Hamm** in Westfalen.

Für Ofenfabricanten.

Glasurmühlen neuester Construction, (Einfach-Vorgelege und sehr leicht zum Handbetrieb) mit vorzüglich guten Steinen, sind stets auf Lager. Auskunft ertheilt der technische Dirigent der Ofen- und Thonwaaren-Fabrik von **C. Reimann** zu **Ober-Waldenburg** bei Waldenburg in Schlesien. (741)

NB. Auch sind einzelne Steine zu haben und werden nach Maaß bald angefertigt. D. O.

Glas-, Thon- und Kohlen-Industriellen mit Capital, bietet sich eineganz aus gezeichnete Acquisition dar. Näheres unter Chiffre G. H. 742 an die Exped. dieses Blattes. (742)

Roststäbe

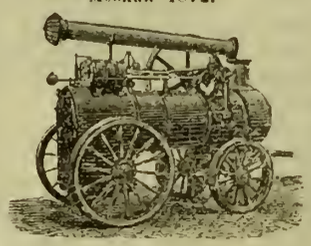
in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik
(631) Einbeck, Prov. Hannover.

Grosse goldene Medaille Moskau 1872.

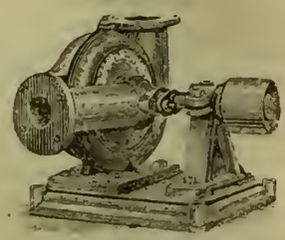


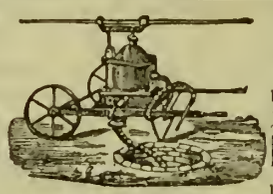
Brodnitz & Seydel

Berlin N., Weddings-Platz
Maschinenfabrik.

Locomobilen (705)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb,
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille Wien 1873.





Universal-Noel-Pumpen.

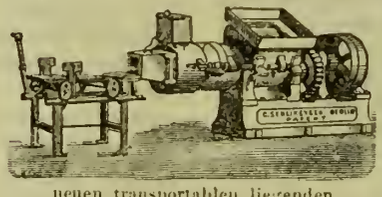
Die besten und sichersten zum Auspumpen von Mergelgruben, Fundamente, Latrinen und Kellergruben, verstopfen sich nicht, sind als Spritze und Zubringer zu benutzen und liefern je nach Größe 22,000 Liter per Stunde.

Engl. Pulsometer. Einfachste Dampfpumpe ohne Mechanismus und wenig Dampfverbrauch, mit großem Erfolg in schwierigen Fällen in Anwendung gebracht, selbst in Ketten hängend.

Erdbohrer zum Untersuchen des Bodens, Setzen von Baugerüsten ꝛc., von 3—18 Zoll Durchmesser, empfiehlt nach illustrirten Preislisten die Maschinenfabrik von

(722) **Adolph Pieper** in **Moers a Rhein.**

C. SCHLICKEYSEN,
Maschinen-Fabrik Berlin S.O.
Wassergasse 17.18. empfiehlt seine



neuen transportablen liegenden
Patent-Ziegel-, Röhren-,
Dachziegel-, Lochziegel-,
Platten-, Sims- etc. Pressen.
Alle Sorten stets auf Lager.

Mit Rücksicht auf die Patentgesetze wird wiederholt vor dem Ankauf von Copieen obiger Maschine gewarnt. (731)

Prämiirt in Philadelphia.

---

(715) **Rollenpapier**
zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei
Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

Das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie (529

Berlin N., Fennstrasse 11.
empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter und sachgemässer Ausführung zu.

Dr. H. Seger, Dr. Jul. Aron.

Deutscher Submissions-Anzeiger.

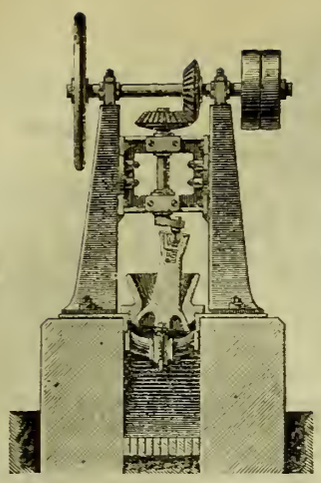
ältestes und verbreitetstes Blatt dieser Art

erscheint in **Berlin** wöchentlich 6 mal.

In diesem Specialorgan finden die Leser sämmtliche **Submissions-Ausschreibungen** der deutschen Behörden über alle vorkommenden Bedarfsgegenstände, ferner die **Submissions-Resultate** stattgehabter Termine in Original-Aufnahmen, mit Autorisation und Unterstützung der betreffenden Königl. und Privat-Behörden, ausführlichst und tabellarisch aufgestellt. **Marktberichte** über Metalle, Kohlen, Hölzer und vom Berliner Baumarkt, sowie **Besprechungen des Submissionswesen, Wochenübersichten** der Industrie-Verhältnisse in Deutschland und England, die **Tarifveränderungen** der deutschen Bahnen kommen zur Veröffentlichung. (743)

Durch das tägliche Erscheinen

des Deutschen Submissons-Anzeigers ist derselbe in der Lage, die Submissionsausschreibungen und Resultate **stets zuerst** und schneller als jedes andere Blatt zu bringen. **Abonnements-Bestellungen** pro II. Quartal 1878 nehmen **alle Postanstalten** Deutschlands und Oestreichs entgegen, Preis 7 ℳ; in Berlin bei den **Zeitungsspediteuren** 6 ℳ.



Größte Einfachheit. Geringste Abnutzung.

Mörsermühle.

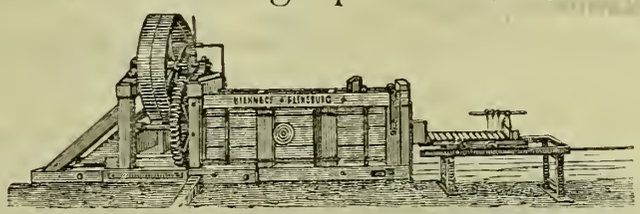
Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,
vormals Kamp & Co.
Wetter a. d. Ruhr.

Universal-Ziegelpresse (transportabel).



Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit.** geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (723)

Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.
Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.
in Nienburg a. d. Saale

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

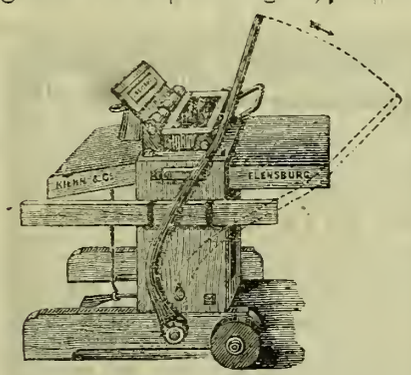
Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch solide und starke Construction und bequeme Handhabung bei billigem Preise aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.
Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (724)

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600. (721)

Wagner & Co. in **Cöthen** (Bahnhof)
Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kesselschmiede.

Ziegelnachpressen

für Verblendsteine und Façonsteine, Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof.)

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (720)
Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Zwei Dampfmaschinen

liegender Construction von je 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (624)
Berlin N., Kesselstr. 23.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse
patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brenn-Ofen
mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.
Dresden, Fabrikstr. 5. (617.)

Das 20 Seiten starke Buch: **Gicht** und (662)

Rheumatismus,

eine leicht verständliche, vielfach bewährte Anleitung zur Selbstbehandlung dieser schmerzhaften Leiden, wird gegen Einsendung von 50 Pfg in Briefmarken franco versandt von **Richter's Verlags-Anstalt** in **Leipzig** — Die beigedruckten Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge der darin empfohlenen Kur.

Verlag von G. Basse in Quedlinburg.

Leo (Bergmeister): Die Brennmaterialien-Lehre. Mit 4 Tafeln Abbildungen 5 *M.*

Leo (Bergmeister): Handbuch der chemischen Farbenbereitung in ihrem ganzen Umfange. Für Fabricanten und für die Farben gebrauchenden Gewerbe. 4 *M.*

Leo (Bergmeister): Die Schmelzmalerei auf Email Glas und Porcellan und die Kunst die hierzu nöthigen Farben und Flüsse zu bereiten. 2. Auflage, vermehrt durch eine vorbereitende chemische Abtheilung. Mit 1 Tafel Abbildungen. 2 *M.*

Meindel (Porzellanmaler): Die Bereitung der Farben zur Porzellanmalerei und die Auflösung des Goldes zu diesem Zwecke. 1 *M.*

Pelouze: Anweisung, künstliche, harte und polirfähige Steine zu verfertigen und solche zu Wasserbehältern, Wasserleitungen, Platten, zum Anwurfe für feuchte Mauern, zu Orangeriekästen, Tafelwerk, mussivischer Arbeit zu benutzen; sowie solche in Gestalt von Vasen, Säulen, Statuen ꝛc. abzuformen. Mit 2 Tafeln Abbildungen. 1 *M.* 50 *₰*

Rackebrandt: Die Kunst, feine Schmelze und feine verschiedenfarbige Emaillen zu Verzierungen, vorzüglich auf Ritterorden zuzubereiten, aufzutragen und einzubrennen. Mit 4 Tafeln Abbildungen. 1 *M.* 25 *₰.*

Rottlinger: (Porzellanmaler) Handbuch der Porcellanmalerei. Gründlicher Unterricht im Portraitiren und Landschaftmalen auf Porcellan. 1 *M.* 50 *₰.*

Dr. C. H. Schmidt: Anweisung zur Verfertigung feuerfester Schmelztiegel und tragbarer irdener Oefen für Laboratorien. Die Analyse der Thonarten, Bereitung der Schmelztiegelmasse, Beschreibung der dazu erforderlichen Maschinen und der vortheilhaftesten Brennöfen und Geräthschaften. Mit 1 Tafel Abbildungen 1 *M.* 50 *₰.*

Vicat: Anweisung, den hydraulischen Kalk (Cement) zu bereiten und anzuwenden. Nebst Beschreibung und Abbildungen der dazu nöthigen Brennöfen und Geräthschaften. Preisschrift. Mit 12 Tafeln Abbildungen. 2 *M.* 50 *₰.*

Wölfer (Bau-Inspektor): Der praktische Feuer- und Ofenbaumeister. Mit 38 Tafeln Abbildungen. 5 *M.* 50 *₰.*

Wolff: Blei- und Zinnfreie Glasuren und Emaillen für alle Arten irdener Waare, nebst Anweisung, weiß glasirte Stubenöfen schöner, haltbarer und billiger als bisher darzustellen. 1 *M.*

Verlag von G. Basse in Quedlinburg.
Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

Patentirte Kochapparate für Ringöfen

(729) à 30 Mark empfiehlt

J. F. Krause, Brandenburg a. H.

A. Leinweber & Co. Gleiwitz O.S.
Dampfkessel-Maschinen- und Mühlen-Bau-Anstalt, liefern **Dampfkessel, eiserne Transportgeräthe** jeder Art, **Zerkleinerungsmaschinen** wie bisher im Verein mit Herrn **M. Neuerburg** in **Cöln.** (734)

(619)

C. Blumhardt auf Simonshaus bei Bohwinkel empfiehlt seine von ihm selbst konstruirten eisernen Schiebkarren mit **schmiedeisernen** Rädern. Sackkarren und Handfuhrgeräthe, geeignet für alle Gebrauchsarten. Preislisten auf Verlangen gratis

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (623)

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.
Berlin N., Invalidenstr. 147.

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.
Magdeburg, Werft-Straße 36.

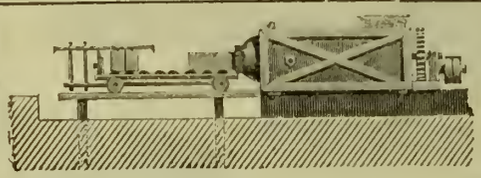
15,000 Centner
Eisenbahn- u. Grubenschienen

in gebrauchtem, gut erhaltenem Zustande nebst Zubehör, auch

Kipplowries, Locomotiven

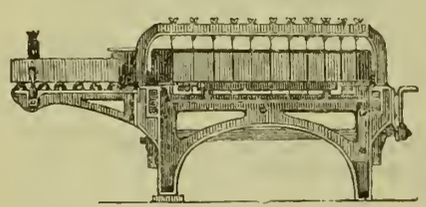
2c. 2c. offeriren

Orenstein & Koppel
(714) **Berlin C.,** Fischerbrücke 22.



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt (Mk. 1000—1500). **A. Ingermann, Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein,** Prov. Schleswig. (696)



Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Vertrauen kann ein Kranker
nur zu einer solchen Heilmethode haben, welche, wie Dr. Airy's Naturheilmethode, sich thatsächlich bewährt hat. Daß durch diese Methode äußerst günstige, ja staunenerregende Heilerfolge erzielt wurden, beweisen die in dem reich illustrirten Buche:

Dr. Airy's Naturheilmethode

abgedruckten zahlreichen **Original-Atteste,** laut welchen selbst solche Kranke noch Heilung fanden, für die Hilfe nicht mehr möglich schien. Es darf daher jeder Kranke sich dieser bewährten Methode um so mehr vertrauensvoll zuwenden, als die Leitung der Kur auf Wunsch durch dafür angestellte praktische Aerzte gratis erfolgt. Näheres darüber findet man in dem vorzüglichen, **544** Seiten starken Werke: Dr. **Airy's** Naturheilmethode, **100.** Aufl., **Jubel-Ausgabe,** Preis 1 Mark, Leipzig, Richter's Verlags-Anstalt, welche das Buch auf Wunsch gegen Einsendung von 10 Briefmarken à 10 Pf. direct franco versendet. (679)

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (667)

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt
feinste **weiße** und **blaue Schmelzglasuren.**
Besten **Glasursand.** Ferner
pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso
pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

Hartguß,
Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Centim. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (630)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.
Nordhausen, Harz.

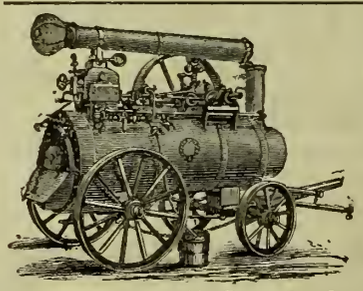
Große Quantitäten
gemahl. Glas (grün) und Flintstein sind zu billigem Preis abzugeben.
(647) **S. Oppenheim & Co.,**
Hainholz vor Hannover.

Für Maschinenfabricanten

S. Boalth Kalk- und Dampfziegeleibesitzer in **Fredericia, Jütland, Dänemark** sucht **Agentur** und Vertrieb von allen Sorten **Ziegelmaschinen** und **Geräthschaften,** auch aller anderen industriellen Branchen.

Fredericia liegt bequem für den Absatz, mit Eisenbahn- und Dampfschiffsverbindung nach allen Gegenden in Dänemark. —

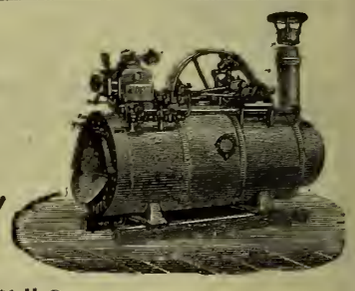
Referenzen **Smidt & Le Maire.**
Bankiers in Kopenhagen. (737)



Locomobilen

mit ausziehbaren

Röhrenkesseln,
Centrifugalpumpen,



Schmiedeeiserne Roststäbe empfiehlt
A. Wolf

Maschinenfabrik u. Kesselschmiede. Buckau-Magdeburg. (736)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 13. Berlin, den 30. März 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- u. Kalkindustrie.

Herausgegeben durch das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. H. Seger und Dr. Jul. Aron unter Mitwirkung hervorragender Fachautoritäten.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Abonnements-Einladung.

Mit Ablauf des ersten Quartals der Thonindustrie-Zeitung ersuchen wir unsere Leser um rechtzeitige Erneuerung des Abonnements, da nur in diesem Falle die Zusendung ohne Unterbrechung erfolgen kann. Die Bestellung auf die Zeitung kann bei jeder Postanstalt, wie Buchhandlung des In- und Auslandes, sowie bei der Expedition in Berlin N. Fennstr. 14 geschehen. —

NB. Diejenigen unserer Abonnenten, welche die Zeitung bisher direct unter Kreuzband von der Expedition bezogen, erhalten dieselbe, wenn sie nicht abbestellen oder die Annahme der ersten Aprilnummer verweigern, fernerhin unter Kreuzband zugesandt. Man wolle deshalb die Zeitung nicht noch einmal bei der Post bestellen.

Inhalt: Ueber einige Rohmaterialien der Porcellane Fabrikation von Limoges. — Denkschrift über die Errichtung von Prüfungs-Anstalten. (Fortsetzung). — Zur Debatte über den Einfluß des Gypses im Cement. — Brief- und Fragekasten. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Ueber einige Rohmaterialien der Porcellan-Fabrikation von Limoges.

(Aus dem chemischen Laboratorium für Thon-Industrie.)

Den meisten unserer Leser wird der Name der Stadt Limoges als eines Centralpunktes der französischen Porcellan-Fabrikation bekannt sein. Wie dies an vielen anderen Orten geschehen ist, z. B. in Thüringen und in der Nähe von Carlsbad, hat sich hier die Privatindustrie in unmittelbarer Nähe reichhaltiger Lagerstätten des Rohmaterials, welches die Grundlage der Fabrikation bildet, angesiedelt und durch Anhäufung einer großen Anzahl gleichartiger Etablissements der industriellen Thätigkeit des Ortes und der Umgebung einen eigenartigen Character aufgeprägt. Die Limoges-Porcellane werden nicht nur in Frankreich zu den besten gerechnet, sondern sind auch in Deutschland sehr geschätzt, und dem deutschen Porcellan-Fabrikanten schweben sie vielfach als das Ziel vor, welches er in technischer Beziehung zu erreichen trachten muß, das er aber angeblich nicht erreichen kann, weil ihm die vorzüglichen Rohmaterialien, die Kaoline von St Yrieux und der Pegmatit fehlen. Die Porcellane von Limoges sind nicht nur ausgezeichnet durch die Leichtigkeit und Eleganz ihrer Formen und die den Franzosen überhaupt eigenthümliche geschmackvolle decorative Behandlung, sondern auch die Masse selbst unterscheidet sich von der überwiegenden Mehrzahl unserer deutschen Erzeugnisse durch eine reinere angenehmere Färbung, große Dünne und stärkere Transparenz. Die Vorzüge der Limoger Porcellane, soweit sie sich auf die Eigenschaften von Masse und Glasur beziehen, sind unzweifelhaft in erster Linie begründet durch die Beschaffenheit der für diese Industriecolonie zur Verfügung stehenden Rohmaterialien. Es war uns daher erwünscht in den Besitz einiger der dort benutzten Rohstoffe*) zu gelangen, um sie von denselben Gesichtspunkten aus, welche wir in früheren Arbeiten entwickelt haben, zu untersuchen, und wir glauben die Resultate dieser Untersuchung, welche manche interessante Aufschlüsse giebt, hier mittheilen zu sollen, in der Hoffnung, daß vielleicht der einen oder anderen deutschen Porcellanfabrik Fingerzeige dadurch gegeben werden, um mit heimischen Rohmaterialien Gleiches anzustreben.

Wir haben in früheren Untersuchungen darauf hingewiesen, daß von den Rohmaterialien, welche in den meisten Fällen für die Zusammensetzung der Masse des harten Porcellans dienen, dem Kaolin, Feldspath und Quarz, die beiden letzten bei verschiedenen Fundstätten des Kaolins und je nach dem Grade seiner Schlämmung in demselben in verschiedenen Mengen bereits vorhanden sind, daß der Wechsel in der chemischen Zusammensetzung des Kaolins sich zurückführen läßt auf die wechselnde Menge dieser Gemengtheile, während der Hauptbestandtheil, die Thonsubstanz, das wasserhaltige Thonerdesilicat, welches durch Verwitterung des Feldspaths entstanden ist, eine so nahe Uebereinstimmung in seiner Zusammensetzung bei verschiedenen Kaolinen zeigt, daß derselben vermuthlich auch stets nahezu gleiche Eigenschaften innewohnen müssen.

Die Kunst der Zusammensetzung von Porcellanmassen läuft daraus hinaus, für bestimmte Zwecke gewisse nothwendige Mengen von Feldspath und Quarz, welche dem Kaolin nicht bereits von Natur beigemischt sind, auf künstliche Weise ihm zu incorporiren, und es geschieht dies dadurch, daß man in den Massenversatz entweder Quarz oder Feldspath oder auch beide aufnimmt, oder aber quarz- oder feldspathärmere Kaoline mit quarz- oder feldspathreicheren Porcellanerden versetzt. Bei den großen Schwankungen, welche die Porcellanerden in Bezug auf ihren Quarz- und Feldspathgehalt zeigen, ist für jeden anderen Fundort, oder streng genommen für jede Lieferung ein anderes Verhältniß des künstlich zuzuführenden Antheiles erforderlich.

Die gewöhnliche chemische Analyse, welche nur das gegenseitige Verhältniß der Elemente berücksichtigt, giebt keinen Anhalt dafür, welcher Theil der Kieselsäure der Thonsubstanz, welcher dem Feldspath, welcher dem Quarz angehört, während sie doch in diesen verschiedenen Formen wesentlich verschiedene Eigenschaften besitzt; ebensowenig giebt sie festen Aufschluß dafür, welcher Theil der Thonerde dem wasserhaltigen Silicat und welcher dem Feldspath angehört u. s. w. Die rationelle Analyse gestattet dagegen mit einer für die technischen Zwecke vollkommen ausreichenden Schärfe das gegenseitige Verhältniß der Thonsubstanz zum Feldspath und Quarz in einer Porcellanerde oder Masse festzustellen und mit

* Die untersuchten Materialien, Kaolin, Porcellanmasse und Glasur wurde uns durch die Freundlichkeit der Herrn Held & Co. in Mainz zur Verfügung gestellt.

Hilfe der gewöhnlichen Mittel der chemischen Analyse auch Schwankungen in der Zusammensetzung dieser näheren Bestandtheile zu finden. Sie gestattet es, sowohl in Erden als in fertigen Waaren die Veränderungen in den Eigenschaften, welche mit dem wechselnden Gehalt der mineralogisch und physikalisch verschiedenen Gemengtheile in Verbindung stehen, zu verfolgen.

Von diesem Gesichtspunkte aus wurden die Materialien von Limoges einer Untersuchung unterzogen.

1. Kaolin von Limoges.

Derselbe enthält:

		Durch Schwefelsäure nicht zersetzbar	zersetzbar	Zusammensetzung der durch Schwefels. zersetzbaren Thonsubstanz.
Kieselsäure	58,39 %	32,22	26,17	47,09 %
Thonerde	27,52 „	7,49	20,03	36,04 „
Eisenoxyd	0,36 „		0,36	0,64 „
Kalkerde	1,52 „			
Bittererde	0,41 „		1,82	3,27 „
Kali	1,71 „	4,40		
Natron	2,58 „			
Glühverlust	7,19 „		7,19	12,94 „
	99,19 „			

Die Zusammensetzung des Kaolins berechnet sich hiernach unter der Annahme, daß der darin enthaltene Feldspath ein dem Orthoklas entsprechendes Säuerungsverhältniß besitzt, auf:

Thonsubstanz 55,88 %
Quarz 5,95 „
Feldspath 38,17 „

Wenn man diese Zahlen mit denen vergleicht, welche bei einer Reihe von uns untersuchter deutscher und österreichischer Kaoline (s. Thonindustrie Ztg. No. 2 u. 3, 1877) erhalten worden sind, so wird man den großen Unterschied erkennen. Während in den letzteren die Magerungsmittel theils sehr in den Hintergrund treten, wie bei dem Zettlitzer Kaolin und den Erden aus der Umgegend von Pilsen, theils fast nur aus dem feinsten, nicht mehr abschlämmbaren Quarzstaub bestehen, wie bei der Erde von Sennewitz, Kaschkau und Lettin, sind es hier in überwiegendem Maße Trümmer unzersetzten Feldspathes, welche den nichtplastischen Bestandtheil ausmachen. Daß damit dem Kaolin ein wesentlich anderer Character ertheilt werden muß, wird jedem Practiker einleuchten, und es erklärt sich hieraus der Grund für die Angabe von Brogniart, daß für den Massenversatz in Sèvres kein Feldspath, sondern nur Sand angewendet wird; da der Kaolin in natürlichem Zustande bereits sehr reich an Feldspath ist, so ist eine Zuführung desselben auf künstlichem Wege nicht mehr erforderlich. Der Kaolin, der in Sèvres verarbeitet wird, stammt ebenfalls aus der Nähe von Limoges und hat vermuthlich auch eine ähnliche Zusammensetzung, wie der untersuchte.

Die Zusammensetzung der eigentlichen Thonsubstanz entspricht nahezu derjenigen, welche auch bei einer Reihe deutscher Porcellanerden gefunden wurde, nähert sich vielleicht durch seinen größeren Alcali- und geringeren Wassergehalt derjenigen, welche bei den s. g. plastischen Thonen*) von uns ermittelt wurde.

2. Porcellanmasse von Limoges.

Dieselbe ergab bei der Analyse:

		durch Schwefelsäure nicht zersetzbar	zersetzbar	Zusammensetzung der Thonsubstanz.
Kieselsäure	66,71 %	47,27	19,44	45,35 %
Thonerde	21,58 „	5,93	15,65	36,50 „
Eisenoxyd	0,47 „		0,47	1,09 „
Kalkerde	0,61 „			
Bittererde	0,37 „			
Kali	2,93 „	3,76	1,77	4,13 „
Natron	1,62 „			
Glühverlust	5,54 „		5,54	12,92 „
	99,83			

Es ergiebt sich hieraus die Zusammensetzung der Porcellanmasse als bestehend aus.

Thonsubstanz 43,04 %
Quarz 26,46 „
Feldspath 30,50 „

*) Thonindustriezeitung No. 57 1877.

Die Zusammensetzung der durch Schwefelsäure aufschließbaren Thonsubstanz zeigt sich ziemlich gut übereinstimmend mit den aus der Kaolinanalyse berechneten Zahlen.

Die Masse ist demnach sowohl reicher an Quarz und Feldspath, als beispielsweise die Berliner Porcellanmasse, und erklärt sich wohl hieraus ihre größere Transparenz, wie auch ihre leichtere Schmelzbarkeit. Die letztere dürfte noch wesentlich beeinflußt werden durch die Natur der Flußmittel, welche bei unseren deutschen Porcellanen bei der vorwiegenden Anwendung von Kalifeldspathen als Versatzmittel hauptsächlich aus dem relativ am wenigsten flußbefördernden Kali bestehen dürften, während die Masse von Limoges zugleich einen sehr erheblichen Gehalt an Natron, Kalkerde und Bittererde aufweist.

3. Glasur von Limoges.

Dieselbe zeigte folgende Zusammensetzung.

		durch Schwefelsäure nicht zersetzbar	zersetzbar
Kieselsäure	74,99 %	70,92 %	4,07 %
Thonerde	14,80 „	12,38 „	2,42 „
Eisenoxyd	0,37 „	—	0,37 „
Kalkerde	1,09 „	0,20 „	0,89 „
Bittererde	0,36 „	0,36 „	—
Kali	4,31 „		0,68 „
Natron	3,49 „	7,17 „	—
Glühverlust	0,65 „		0,69 „
	100,06		

Es stehen diese Zahlen in Uebereinstimmung mit den Angaben von Salvetat über die Zusammensetzung des Pegmatit, der wie in Limoges, so auch in Sèvres als Glasur angewendet wird. Der Pegmatit ist eine Varietät des Granit, bei welchem der Gehalt an Glimmer fast völlig verschwunden ist, und nur die anderen Bestandtheile, Quarz und Feldspath, zurückgeblieben sind. Wegen der hebräischen Schriftzeichen ähnlichen Zeichnungen auf dem Bruch, welche durch die Verwachsung der Feldspath- und Quarzkrystalle entstehen, wird er auch als Schriftgranit bezeichnet. Aus der Analyse geht hervor, daß der als Glasur verwendete Pegmatit sich im Zustande der Verwitterung befindet und bereits einen Thongehalt von 9% aufweist. Berechnet man nach den früher aufgestellten Grundsätzen aus dem Thonerdegehalt des noch unverwitterten Theiles den Gehalt an Feldspath, so erhält man als Zusammensetzung des Glasurmaterials:

Thonsubstanz 8,93%
Quarz 26,49 „
Feldspath 64,58 „

Nach den in der Glasur gefundenen Mengen an Alkalien ist der Feldspath als aus etwa gleichen Theilen Kali- und Natronfeldspath bestehend anzusehen.

Denkschrift über die Einrichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen von Baumaterialien, sowie über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation der letzteren.

(Fortsetzung).

Es ist natürlich nicht zu verkennen, daß die im Obigen als nothwendiges Bedürfniß hingestellte Errichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen bedeutende materielle Opfer von Seite der Staaten erfordert.

Doch dürften die vorstehenden Erörterungen gezeigt haben, daß diese Opfer aufgewogen werden durch die Bedeutung, welche die zu errichtenden Anstalten für die vortheilhafte und nutzbringendste Verwendung der natürlichen und künstlichen Erzeugnisse eines Landes haben müssen.

Diese Bedeutung wird aber noch wesentlich erhöht und auch für den Laien unmittelbar greifbar, wenn gleichzeitig eine vom Staate anerkannte und durch seine Prüfungs-Anstalten garantirte Klassifikation der wichtigsten Bau- und Maschinen-Materialien eingeführt wird.

Eine solche Klassifikation muß in einer klaren, für Jedermann verständlichen Weise die Qualität der Materialien nach ihren wichtigsten Eigenschaften, in möglichst einfachen Abstufungen festsetzen; sie muß und wird es möglich machen, das geeignetste Material und die passendste Qualität desselben für bestimmte

Zwecke auszuwählen und, wo verschiedene Modifikationen offen gelassen sind, diejenige zu finden, die ökonomisch am vortheilhaftesten ist.

Dadurch wird dann den Erzeugnissen eines Landes, den natürlichen sowohl wie den künstlichen, ihr richtiger Verwendungskreis, der Lage wie der Größe nach, angewiesen, die Gewinnung und Erzeugung guter und in weiterem Umfang verwendbarer Materialien wird gefördert, diejenige der geringeren Materialien auf das richtige Maß zurück geführt und damit die Verschleuderung des Kapitals durch unwirthschaftliche Anlagen bestmöglich verhütet.

Und grade dieser letzte Punkt dürfte geeignet sein, die Nothwendigkeit der möglichst beschleunigten Einführung einer Klassifikation und damit verbundenen Einrichtung von Prüfungs-Anstalten recht dringend an's Herz zu legen. Haben wir doch die schwere Krisis, welche Industrie und Handel gegenwärtig durchzukämpfen haben, hauptsächlich der Verschleuderung ungeheurer Kapitalien in unwirthschaftlichen Anlagen und dem Mißtrauen zuzuschreiben, unter welchem in Folge des Zusammensturzes solcher Unternehmungen auch solide und gesunde Geschäfte zu leiden haben.

Zum Schutze und zur Erhaltung der letzteren, welche gute Fabrikate liefern können, ist es von der größten Wichtigkeit, daß durch die Anlage von Prüfungs-Anstalten die Mittel gegeben werden, den wahren Werth der Materialien zu erkennen, um für die guten Erzeugnisse der Industrie den höheren Preis zahlen zu können, welchen sie in Konkurrenz mit den weniger guten entbehren müssen, weil es an geeigneten Mitteln fehlt, die Eigenschaften genügend leicht und sicher erkennen zu können.

Der nachstehende Entwurf einer Klassification der wichtigsten Bau- und Maschinen-Materialien ist, entsprechend dem heutigen Stand unserer Kenntnisse über die Eigenschaften derselben, nur in den einfachsten Umrissen gehalten.

Der erste Theil desselben, für Eisen und Stahl, ist aus der Denkschrift des Vereins deutscher Eisenbahn-Verwaltungen herüber genommen und gründet sich auf Versuche, welche mit passend ausgewählten Materialien eigens für diesen Zweck im mech.-technischen Laboratorium der techn. Hochschule zu München angestellt worden sind. Ebenso ist die Klassification der übrigen Materialien größtentheils aus den Versuchs-Resultaten geschöpft, die in demselben Laboratorium während seines nun neunjährigen Bestandes mit Materialien aus fast allen Gegenden Deutschlands und Oesterreichs erhalten wurden.

Es wird eine der hauptsächlichsten Aufgaben der zu errichtenden Versuchs-Stationen und Prüfungs-Anstalten werden müssen, die Klassifikation weiter auszubauen und in ihren einzelnen Theilen fester zu begründen. Aber auch dann wird dieselbe nicht unwandelbar fest stehen bleiben dürfen, sie wird von Zeit zu Zeit revidirt und den Fortschritten der Technik und Industrie einerseits, sowie der Wissenschaft andererseits angepaßt werden müssen. —

I. Eisen und Stahl.

A. Bessemerstahl, Gußstahl, Martinstahl, als Constructions-Material z. B. für Eisenbahnschienen, Achsen, Radreifen 2c.

Qualität 1. mit drei Unterabtheilungen:

	a. hart	b. mittel	c. weich
Minimal-Zerreißungsfestigkeit in kg pro qcm	6500	5500	4500
Minimal-Zusammenziehung des Zerreißungs-Querschnittes in Procenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maß der Zähigkeit	25%	35%	45%

Um zu dieser Qualität gerechnet zu werden, muß das Material die beiden zusammengehörigen Zahlen mindestens erreichen oder dieselben übersteigen. Dabei muß die Bruchfläche gleichmäßig sein und in dem zerrissenen Stabe dürfen sich weder Quer- noch Lang-Risse zeigen.

Qualität 2. mit zwei Unterabtheilungen.

	a. härtere Sorte.	b. weichere Sorte.
Minimal-Zerreißungsfestigkeit in kg pro qcm	5500	4500
Minimal-Zusammenziehung des Zerreißungs-Querschnittes in Procenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maß der Zähigkeit	20%	30%

Für die Bruchfläche und hinsichtlich der Risse gelten gleiche Vorschriften wie für Qualität 1.

B. Stabeisen.

Qualität 1. Minimal-Zerreißungs-Festigkeit 3 800 kg pro qcm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreißungs-Querschnittes in Procenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maß der Zähigkeit, 40%.

Qualität 2. Minimal-Zerreißungs-Festigkeit 3 500 kg pro qcm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreißungs-Querschnittes in Procenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maß der Zähigkeit, 25%.

C. Eisenblech.

Qualität 1. a. in der Walzrichtung. Minimal-Zerreißungs-Festigkeit 3 600 kg pro qcm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreißungs-Querschnittes in Procenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maß der Zähigkeit 25%.

b. quer zur Walzrichtung. Minimal-Zerreißungs-Festigkeit 3 200 kg pro qcm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreißungs-Querschnittes in Procenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maß der Zähigkeit, 15%.

Qualität 2. a. in der Walzrichtung. Minimal-Zerreißungs-Festigkeit 3 300 kg pro qcm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreißungs-Querschnittes in Procenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maß der Zähigkeit 15%.

b. quer zur Walzrichtung. Minimal-Zerreißungs-Festigkeit 3 000 kg pro qcm; Minimal-Zusammenziehung des Zerreißungs-Querschnittes in Procenten des ursprünglichen Querschnittes, also Maß der Zähigkeit 9%. —

Das Stabeisen sowohl als das Eisenblech darf sich nach dem Zerreißen weder unganz, noch an der Oberfläche brüchig zeigen.

Materialien mit geringerer Festigkeit oder Zähigkeit als einer der festgesetzten Minimal-Werthe würden überhaupt nicht zu klassificiren sein. —

Für andere Metalle ist das Bedürfniß einer Klassifikation nach ihren Festigkeits-Eigenschaften weniger dringlich; auch reicht der Stand unserer Kentnisse von denselben noch nicht aus, um eine solche aufzustellen.

2. Steinmaterialien.

Da die Steine bei ihrer Verwendung als Baumaterial fast ausschließlich nur auf Druck beansprucht werden, so muß ihre Druckfestigkeit der Klassifikation zu Grunde gelegt werden Von ihren anderen Eigenschaften sind zwar die Härte, die Witterungs-Beständigkeit, die Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff von Gasen, die Porosität und daraus entspringende Durchlässigkeit und Wasser-Aufsaugungsvermögen unter Umständen von sehr großer Bedeutung. Aber da einestheils diese Eigenschaften innerhalb einer und derselben Materialienklasse nur wenig variiren, anderntheils mit der Festigkeit mehr oder weniger zusammenhängen, wie namentlich die Härte und Porosität, und da außerdem sichere Methoden zur vergleichenden Bestimmung jener Eigenschaften entweder noch ganz fehlen oder erst in der allerneuesten Zeit in Anwendung gebracht worden sind, so dürfte die Beschränkung auf Druckfestigkeit allein bei Aufstellung der Klassifikation der Steinmaterialien vorläufig noch gerechtfertigt erscheinen.

Die für jede Qualitätsklasse angegebenen Zahlen für die Druckfestigkeit sind wieder als Minimalzahlen zu verstehen, welche von dem Material, das in diese Klasse gezählt werden soll, mindestens erreicht oder überschritten werden müssen. Steine, deren Festigkeit unter die Minimalzahl der letzten Qualität der betreffenden Materialgattung fällt, sind nicht mehr qualificirbar, sie sind in der Regel auch nicht mehr als zuverlässiges Baumaterial anzusehen und sollten auch nicht mehr oder doch nur nach sorgfältigster Prüfung nach allen Richtungen hin verwendet werden.

A. Natürliche Steine.

Die Druckfestigkeit natürlicher Gesteine soll stets an Probekörpern in Würfelform bestimmt werden, und zwar in der Richtung senkrecht zum Lager, wo dieses erkennbar ist. Zwei gegenüber liegende Seitenflächen dieses Würfels sind, wenn nöthig mit dem Diamant, auf einer Handhobelmaschine genau eben und parallel zu hobeln. Diese liegen bei der Probe direkt ohne Zwischenlagen an genau eben gehobelten Druckplatten aus Hartguß, von denen die eine, in Kugelgelenk beweglich, sich von selbst parallel zur anderen stellt.

Unter Druckfestigkeit ist die auf den qcm bezogene Belastung, welche den völligen Bruch herbeiführt, zu verstehen. Das Erscheinen der ersten Risse, der Beginn der Zerstörung, ist zu sehr von der Genauigkeit der Bearbeitung des Probestückes und seiner Anlage an den Druckplatten abhängig, als daß es für ein sicheres Mittel zur Beurtheilung der Festigkeit genommen werden könnte.

1) Versteinerungslose Felsarten: Granit, Diorit, Grünstein, Syenit, Syenit-Granit, Glimmerschiefer etc. etc.

Qualität 1. Mit dem Meissel schwer oder nicht bearbeitbar, daher meist nur zu Pflasterungsmaterial verwendet: Minimal-Druckfestigkeit 1600 kg pro qcm.

Qualität 2. Ziemlich schwer bearbeitbar, aber doch schon zu Säulen 2c. verwendet: Minimal-Druckfestigkeit 1200 kg pro qcm.

Qualität 3. Gut bearbeitbar und vorzüglich als Hausteine Mauerwerk verwendet: Minimal-Druckfestigkeit 1000 kg pro qcm.

Qualität 4. Für geringere Sorten Bausteine: Minimal-Druckfestigkeit 800 kg pro qcm.

2) Kalksteine, als Marmor, Dolomite, Muschelkalk, Nummuliten-Kalkstein etc. etc.

Qualität 1. Die Druckfestigkeit steigt besonders bei den älteren Muschelkalken bis 1600 kg pro qcm und darüber; diese sind aber dann schwer zu bearbeiten und dienen hauptsächlich nur als Straßenschotter: Minimal-Druckfestigkeit 1000 kg pro qcm.

Qualität 2. Minimal-Druckfestigkeit 800 kg pro qcm.

Qualität 3. Minimal-Druckfestigkeit 600 kg pro qcm.

Unter die letzte Grenze fallen nur noch die weicheren Kalksteine jüngerer und jüngster Formation, die zum Theil noch recht gute Bausteine geben, aber wegen der vorkommenden meist sehr großen Unterschiede in Festigkeit und Beständigkeit mit Vorsicht auszuwählen und sorgfältig zu prüfen sind.

3) Sandsteine.

Mit dem Vorbemerk, daß die Druckfestigkeit der Grauwacke, die dann aber nicht mehr bearbeitet werden kann, bis über 2000 k pro qcm steigt, und daß Molassen-Sandsteine und Findlinge von Buntsandsteinen der Trias bis 1500 kg pro qcm kommen, setzten wir für die:

Qualität 1. als untere Grenze 800 kg pro qcm für die Druckfestigkeit. In diese Qualitätsklasse fallen dann alle oben genannten Steinarten und die besten Bruch-Buntsandsteine.

Qualität 2. Minimal-Druckfestigkeit 600 kg pro qcm, die besseren und mittleren Buntsandsteine enthaltend.

Qualität 3. Minimal-Druckfestigkeit 400 kg pro qcm, die geringeren Bunt- und guten Keuper- und Schilf-Sandsteine in sich fassend.

Qualität 4. Minimal-Druckfestigkeit 200 kg pro qcm, enthaltend die gewöhnlichen Keuper-, Bau- und Schilf-Sandsteine.

Unter letzterer Minimalzahl variirt die Festigkeit und Beständigkeit der Sandsteine ungemein mit der Güte des Bindemittels, und es ist beim Gebrauch solcher Steine mit größter Vorsicht zu verfahren.

4) Konglomerate, Tuffe etc. etc.

Qualität 1. Minimal-Druckfestigkeit 400 kg pro qcm.

Qualität 2. Minimal-Druckfestigkeit 250 kg pro qcm.

Qualität 3. Minimal-Druckfestigkeit 150 kg pro qcm.

Es läßt sich von vorn herein nicht angeben, welche der einzelnen Steinarten dieser Abtheilung vorzugsweise in die eine oder andere dieser drei Klassen fallen. Es giebt Tuffe, welche in die erste, und solche, welche nicht mehr in die dritte Qualitätsklasse einzureihen sind, und ähnlich verhält es sich mit den Konglomeraten, sei es, daß diese aus gröberen Gemengtheilen bestehen, wie die Nagelfluh-Arten, welche beispielsweise in Thälern des bayerischen Gebirges vorkommen, oder sei es, daß die Bestandtheile so fein werden, wie in den Konglomeraten aus der Gegend von Wien (aus Brunn z. B.)

(Schluß folgt.)

Zur Frage über den Gypszusatz zum Portland-Cement.

Auf die Anführungen des Herrn Dr. Erdmenger zur Debatte über die Einwirkung des Gypses auf Portland-Cement mögen mir zur Klärung der Sache einige Gegenbemerkungen gestattet sein.

Herr Dr Erdmenger erklärt die Annahme eines Gypsüberzuges auf den Cementkörnchen als Ursache der durch Gypszusatz herbeigeführten Verlangsamung des Abbindeprocesses für viele Fälle als unzureichend und führt zwei solcher Fälle an.

Zunächst sei bei einem Zusatz von ½ % Gyps zum Cement und einer Mischung von 1 Theil Cement zu 3 Theilen Sand, wo also der Gyps nur ⅛ % der trocknen Gewichtsmasse ausmache, wohl kaum vom Gyps ein erheblicher Schutz gegen von außen eindringendes Wasser zu erwarten.

Betrachtet man nun die Sache näher, so ist ja schon in der trockenen Mischung des Gypszusatz enthaltenden Cementes mit Sand, eine so ideale Mischung des Gypses mit der übrigen Substanz, wie sie Herr Dr. Erdmenger stillschweigend annimmt, nicht vorhanden.

Beim Anmachen der Masse mit Wasser geht der Gyps in Lösung und wird von den vorhandenen festen Körpern, und zwar der Natur der Erscheinung nach, im Verhältniß ihrer Oberfläche unlöslich niedergeschlagen. Eine einfache Berechnung zeigt nun, daß die Oberfläche der Sandkörner trotz ihres dreifach so großen absoluten Gewichtes, nur einen kleinen Bruchtheil der Oberfläche des staubfeinen Cementmehls ausmacht, und kann daher nur ein entsprechend kleiner Theil des Gypses dem Cement durch den Sand entzogen werden.

Daß die Wirkung des Gyses, wie überhaupt ein rascheres oder langsameres Abbinden des Cementes in der That bei Proben mit reinem Cement von größerem Einfluß ist, als bei den Proben mit Sand, habe ich angeführt und wurde durch Herrn R. Dyckerhoff bestätigt. (No. 11 d. Z. Seite 87).

Herr Dr. Erdmenger bemerkt ferner, daß es ja gar nicht so selten vorkomme, daß Gypszusatz die Temperatur erhöhe, ein jäheres statt milderes Ansaugen herbeiführe, geringe Mengen abstumpfen, größere Mengen aber, die grade Hautbildung bewirken könnten, wieder Erwärmen und schnelleres Abbinden herbeiführten.

Leider läßt Herr Dr. Erdmenger hierbei, wie auch vielfach in den in No. 7 und No. 8 dieses Blattes gemachten Mittheilungen vollständig unklar, ob unter Gyps der natürliche wasserhaltige schwefelsaure Kalk, oder gebrannter Gyps gemeint ist.

Eine Erwärmung, ein schnelleres Abbinden des Cementes in Folge eines Zusatzes von ungebranntem Gyps, welches allerdings meine Ansicht über die Wirkung des Gypses als irrig erweisen würde, habe ich niemals beobachtet, ganz entschieden aber muß ich der Ansicht entgegentreten, (No. 7 d. Z. Seite 56 erste Spalte) daß auf gewöhnliche Weise gebrannter, also ungeglühter Gyps in seiner Wirkung auf Cement gleichwerthig sei mit ungebranntem Gyps.

Durch Zusatz von 3 % und mehr fein gemahlenem, gebrannten Gyps kann man nicht nur langsam bindenden Portland-Cement, sondern nicht selten sogar Sand zum schnelleren Abbinden bringen.

Bei Zusatz von 3% und mehr gebranntem Gyps zum Portland-Cement kommen, neben der eigenthümlichen Wirkung des Gypses auf den Portland-Cement, die Eigenschaften des zugesetzten gebrannten Gypses selbst mehr und mehr zur Geltung, und da die im Handel vorkommenden Sorten des gebrannten Gypses nicht selten auch die Eigenschaft des Treibens in erheblichem Grade besitzen, so ist es erklärlich, daß ein damit versetzter Cement entsprechend mehr oder weniger zum Treiben neigt.

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

L. Z. u. R. in **L.** Herr C. Kesseler wohnt Berlin, Mohrenstr. 63 I.

24. Woher bezieht man sehr eisenreiche, leicht schmelzbare Lehmsorten?

S. G. in **K.** Wenden Sie sich beispielsweise an Weichelt in Camenz oder Oden & Steinau in Helmstedt 2c.

25. Welche Firma in Schlesien versendet den bekannten vorzüglich rein roth brennenden Thon?

J. B. in Wien.

26. Welche Bezugsquelle für ungemahlenen Braunstein würde sich für eine süddeutsche Fabrik empfehlen? Wie hoch würde sich eine Lowryladung von 200 Ctr. im Preise stellen?

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 13. Berlin, den 30. März 1878. Jahrg. 2.

Mir liegen Proben von 6 verschiedenen Cementen vor, welche mit 3% feingemahlenem, krystallisirtem, wasserhaltigem Gyps (Marienglas) versetzt jetzt 12—15 Monat unter Wasser erhärten. Die Festigkeit dieser Cemente hat bis heute langsam aber stetig zugenommen, von Treiben zeigen die Proben keine Spur.

Schädliche Wirkungen beobachtete ich erst bei einem Zusatz von mehr als 3% reinem ungebranntem Gyps.

Der Cement wurde dann sehr langsam bindend, hatte auf Glas gegossen nach 24 Stunden gewöhnlich eine etwa einhalb Millimeter starke äußere harte Kruste erhalten, welche durch die beim Einlegen in Wasser nach oben steigenden Luftbläschen häufig zersprengt und abgehoben wurde, während der übrige Cement selbst nach sehr langer Zeit vollständig fest auf der Glasplatte haften blieb, und die obere Kruste ausgenommen, weder Verkrümmungen, noch Risse zeigte.

Herr Dr. Heintzel beobachtete schädliche Wirkung erst bei Zusatz von 5% gepulvertem Marienglas. (No. 11 d. Z. Seite 87).

Bei Besprechung der Beispielgruppe auf Seite 86 in No. 11 schließt nun Herr Dr. Erdmenger auf nicht recht verständliche Weise aus der größeren Festigkeit der Luftproben gegenüber der Festigkeit der die gleiche Zeit in Wasser erhärteten Proben auf ein Zurückgehen der Festigkeit und Treiben dieser letzteren.

Proben mit schwach gebranntem Cement zeigen nach meinen Erfahrungen nach siebentägiger Erhärtung in Luft stets eine erheblich größere Festigkeit, als die dieselbe Zeit in Wasser erhärteten Proben.

Bei schwach gebranntem Portland-Cement geht der Erhärtungsproceß durch Wasseraufnahme verhältnißmäßig schnell vor sich, und tritt nun beim Austrocknen die bekannte Nachhärtung durch Kohlensäure ein, während bei normal gebranntem Portland-Cement bei Erhärtung in Luft der Erhärtungsproceß durch Wasseraufnahme durch das Austrocknen verhältnißmäßig viel früher unterbrochen wird. Die Festigkeitsdifferenz zwischen Luft- und Wasserproben ist bei Gypszusatz größer, die Nachhärtung durch Kohlensäure erfolgt eben um so besser, je dichter und fester der Probekörper bereits durch Erhärtung im Wasser wurde.

Den Nr. 11 Seite 86 gegebenen Zahlen füge ich heute die späteren Resultate hinzu.

Absolute Festigkeit pro Quadratcentimeter

	Erhärtung in Luft		Erhärtung in Wasser.		
	8 Tag	56 T.	7 T.	28 T.	56 T.
Proben mit schwach gebranntem Portland-Cement.					
Reiner Cement*	10,5	17†	8	treib	
Ders. m. 3% Rohgyps.	18,0	26	10	treib	
** Cement mit 3 Th. Normalsand	8	8	6	treib	
Cement m. 3% Rohgyp. u. 3 Th. Normalsand.	13	13	7	15	21††
Proben mit scharf gebranntem Portland-Cement.					
Reiner Cement	—	—	24	34	37
Ders. m. 3% Rohgyps.	—	—	36	45	62
Proben mit vollständig abgelagertem Cement.					
Reiner Cement.	—	—	34	43	57
Ders. m. 3% Rohgyps.	—	—	10	38	61
Proben mit Gypszusatz zur Rohmasse.					
Rohmasse	—	—	15	—	35
D. m. Z. v. ½% Rohg.	—	—	22	—	40
" " " " 1 " "	—	—	22	—	39
" " " " 1½ "	—	—	47	—	64

* Mit 30% Wasser auf Backstein abgesogen. † Spuren von Treiben.
** Nach Vorschrift der Normen. †† Die letzten 28 Tage in Luft erhärtet.

Was zunächst die Proben mit schwach gebranntem Cement betrifft, so trieben die Proben mit Cement ohne Sand mit und ohne Zusatz von Rohgyps sämmtlich bei Erhärtung unter Wasser. Bei Erhärtung in Luft trat eine bedeutende Festigkeitszunahme im späteren Verlauf der Erhärtung ein, und die Proben ohne Gyps zeigten nach 56 Tagen Spuren von Treiben, während die mit 3% Rohgyps versetzten Proben nach 85 Tagen hiervon noch keine Spur zeigten.

Bei den nach Vorschrift der Normen mit Normalsand hergestellten Proben ohne Gyps trat im Wasser Treiben ein, bei den entsprechenden Proben mit 3% Rohgyps steigerte sich die Festigkeit von 7 Kilo nach siebentägiger Erhärtung auf 15 kg nach 28 tägiger Erhartung im Wasser, und bei nachfolgender 28 tägiger Erhärtung in Luft auf 21 kg, während die entsprechenden von Anfang an in Luft erhärteten Proben nach 56 Tagen noch dieselben Festigkeiten wie nach achttägiger Erhärtung zeigten, nämlich 8 und 13 kg.

Es zeigte also auffallender Weise der mit Rohgyps versetzte Cement weniger Neigung zum Treiben, als der reine Cement.

Der mit Rohgyps versetzte scharf gebrannte Cement zeigt gleichfalls keine Spur von Treiben, sondern stetige Zunahme von Festigkeit. Besonders auffallend ist das Verhalten des mit Rohgyps versetzten abgelagerten Cementes, derselbe hat durch diesen Zusatz nicht an Erhärtungsfähigkeit eingebüßt, aber die Erhärtung ist nicht mehr, wie bei frischem Cement um Stunden, sondern um Tage verzögert.

Zum Schluß wiederhole, daß wahrscheinlich verschieden zusammengesetzte Cemente sich auch verschieden bei Zusatz bestimmter Mengen Rohgyps verhalten werden, namentlich auch in Bezug auf die durch Gypszusatz gesteigerte Neigung zur Volumvergrößerung.

Die wenigen bis heute vorliegenden Beobachtungen, zum Theil noch getrübt durch Anwendung eines chemisch wie physikalisch so unbestimmten Körpers, wie es „gebrannter Gyps" ist, geben eine gesicherte Erkenntniß nicht.

Möchten diese Zeilen zu recht viel Versuchen über die Sache veranlassen.

Heidelberg den 26 März 1878. F. Schott.

Submissionen.

1. April, 100000 kg Steinkalk werden im Submissionswege verdungen. Bedingungen sind im Comptoir auf der Gasanstalt zu Bremen einzusehen. Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Steinkalk" sind daselbst einzureichen.

4. April, Vormittags 10 Uhr. Die für den Neubau des Thorwachtgebäudes des Festungsgefängnisses vor dem Potsdamer Thor zu Spandau erforderlichen Baumaterialien, und zwar: 57 cbm Kalkbausteine, 12 Mille rothe Formsteine 30 Mille rothe Verblendsteine, 130 Mille gewöhnliche Mauersteine, 925 hl gelöschter Kalk und 157,75 cbm Mauersand, sollen verdungen werden. Qualificirte Unternehmer werden ersucht, ihre Offerten portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, im Geschäftslokal der Königl. Garnison-Verwaltung zu Spandau Stresow-Kaserne No. 2, abzugeben, woselbst auch die Bedingungen einzusehen sind.

4. April, für die Rheinische Eisenbahn. Die Lieferung von 400 Mille Ziegelsteinen und 4000 Scheffel Wasserkalk zum Bau des Empfangsgebäudes auf Bahnhof Löttringhausen soll vergeben werden. Bedingungen können im Bureau des Abtheilungs-Baumeister Schmitz zu Dortmund eingesehen, auch gegen Erstattung der Copialgebühren von dort bezogen werden. Offerten sind ebendaselbst einzureichen.

5. April, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau einer Infanterie-Kaserne zu Altona erforderlichen 504 Mille Verblendziegel soll vergeben werden, und ist hierzu Termin im Bureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Altona, Große Johannisstraße in der Münzkaserne, woselbst auch die Bedingungen einzusehen sind, anberaumt. Offerten sind mit der Aufschrift: „Submission auf Verblendziegel" ebendaselbst portofrei einzureichen.

5. April, Vormittags 11 Uhr. Zum Neubau eines Prediger-Wohnhauses am Tragheimer Kirchenplatz zu Königsberg sollen folgende Lieferungen vergeben werden: 335 Mille Mauerziegel, 15,4 Mille Klinker. Die Bedingungen liegen auf dem Bureau des Königlichen Bau-Inspector Ihne zu Königsberg, Tragheimer Kirchenstraße 77 II, zur Einsicht aus. — Offerten sind ebendaselbst einzureichen.

5. April, Vormittags 11 Uhr. Die nachstehend bezeichnete Lieferung zum Bau einer Umwährung des Regierungsgartens zu Bromberg soll vergeben werden: Verblend- und Formsteinen im veranschlagten Betrage von 3380 M. Offerten sind im Geschäftszimmer des commiss. Landbaumeister Muttray zu Bromberg im Regierungsgebäude, woselbst die Bedingungen, täglich von 9—11 Uhr Vormittags eingesehen werden können, einzureichen.

6. April, Mitags 12 Uhr. Die Lieferung von 5000 Tonnen Portland-Cement für die Hafenbauten an der Kieler Bucht soll vergeben werden. Reflectanten wollen ihre desfallsige und mit der Aufschrift: „Submission auf Cement" versehene Offerte bis zu dem vorangegebenen Termine der Kaiserl. Hafenbau-Commission zu Kiel verschlossen und portofrei einsenden. Die bezüglichen Lieferungs-Bedingungen liegen in Registratur zur Einsicht aus.

6. April, Vormittags 10 Uhr. Zum Neubau des Gymnasiums zu Arnsberg soll die Lieferung folgender Materialien verdungen werden: 340 cbm lagerhafte Kalksteine zu Fundamenten, 570 cbm lagerhafte Plattenkalksteine zu Keller- und Freimauerwerk, 400 Mille Feldbrand-Ziegelsteine, 33 Mille Ofenbrand-Ziegelsteine, 92 Mille Verblend- und Formsteine, 2000 Stück sogenannte Schwemmsteine, 4350 Scheffel Mauerkalk, 560 cbm reinen, theis ausgesiebten und gewaschenen Ruhrsand. Die Lieferungs-Bedingungen liegen Vormittags im Bureau des Königlichen Bauinspector Cäsar zu Arnsberg zur Einsicht aus und können daselbst Abschriften gegen Erstattung der Copialien gezogen werden. Offerten mit betreffender Aufschrift sind versiegelt in dem vorgenannten Bureau einzureichen.

6. April, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 1700 Mille hartgebrannten Hintermauerungs-Ziegeln zum Neubau des Regierungs-Gebäudes zu Königsberg soll vergeben werden und ist zu diesem Zwecke Termin in dem Bureau der Königl. Schloßbau-Inspektion zu Königsberg Mittel-Tragheim 33, angesetzt, woselbst die Bedingungen eingesehen, auch gegen Erstattung der Copialien von dort bezogen werden können. Versiegelte Offerten mit entsprechender Aufschrift, so wie beigefügtem, mit Namen und Wohnung des Lieferanten versehenen Probeziegel sind bis zu dem oben angegebenen Termin einzureichen.

8. April, Vormittags 11½ Uhr Die Lieferung der zum Neubau der Bohrwerkstatt zu Danzig erforderlichen 46 Tonnen Portland-Cement, 30,2 Mille Verblendziegel, 18 Mille Hartbrandziegel und 14,1 Mille Mittelbrandziegel, soll vergeben werden. Die Lieferungsbedingungen liegen im Bureau der Königl. Artillerie-Werkstatt zu Danzig Hühnergasse No. 7 b, zur Einsicht aus. Bedingungsmäßige Offerten sind bis zum genannten Termine ebendaselbst einzusenden.

9. April, Vormittags 10 Uhr. Für die Königliche Geschützgießerei zu Spandau, die Lieferung von 500 Cbm. rohen Lehm soll vergeben werden. Reflectanten haben ihre Offerten schriftlich, versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf die Lieferung von Lehm" versehen bis zum genannten Termin an die Direction der Geschützgießerei zu Spandau einzureichen.

9. April, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung von 750 hl Graukalk und 3100 hl Weißkalk für den Neubau der Kirche zu Ossig Kreis Striegau soll im Schulhause zu Ossig vergeben werden. Offerten sind an den Kirchenvorstand daselbst portofrei einzusenden. Kosten-Anschlag, Zeichnungen und Bedingungen sind daselbst einzusehen.

9. April, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 400 Mille hartgebrannten Hintermauerungsziegeln zum Neubau des botanischen Instituts zu Königsberg soll vergeben werden und ist zu diesem Zwecke Termin in dem Bureau der Königlichen Schloßbau-Inspektion zu Königsberg Mittel-Tragheim 33, woselbst die Bedingungen eingesehen, auch gegen Erstattung der Copialien von dort bezogen werden können. Versiegelte Offerten mit entsprechender Aufschrift, so wie beigefügtem, mit Namen und Wohnung des Lieferanten versehenen Probeziegel sind bis zu den angegebenen Termin einzureichen.

10. April, für die Rheinische Eisenbahn. Linie Duisburg Quakenbrück. Die Lieferung von 1030 Neuscheffel Wasserkalk zum Bau der Brücken und Durchlässe von Station 500—600, Gemeinde Groß-Reken, soll vergeben werden. Bedingungen können im Abtheilungs-Bureau zu Coesfeld eingesehen und gegen Erstattung der Copialgebühren von dort bezogen werden. Offerten sind an den Abtheilungs-Baumeister (gez. Vollrath) zu Coesfeld zu senden.

Es werden gesucht etwa 140 bis 150 Mille Verblendklinker in grauer Färbung (ähnlich den Niederländischen Pfannen). Offerten zu richten an das Centralbureau der Berliner Stadt-Eisenbahn-Gesellschaft, Berlin N. W. Beethovenstraße Nr. 1

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 22. März 1878.

Seit unserem letzten Bericht hat sich im Steingeschäft wenig Bemerkenswerthes ereignet. Die Preise sind trotz mäßiger Zufuhren sehr gedrückt, da Waare bedeutend über Bedarf am Platze lagert.

Solide Privatneubauten zeigen sich bis heute nur äußerst spärlich.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Zossen ꝛc.		25,00— 27,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.		23,00— 26,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.		30,00— 33,00
ꝛc. Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg		42,00— 50,00
Elbsteine I. Qual.		44,00— 55,00
Rathenower		40,00— 45,00
Verblendklinker		50,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.		38,00— 45,00
do. II. „		30,00— 36,00
Poröse Steine		39,00— 42,00
Chamottesteine		100,00—120,00
Dachfalzziegel		130,00—145,00
Rathenower Dachsteine		37,50— 42,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau	pro hl	2,10— 2,50
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm	9,00— 9,50
Putzmörtel do.	do.	10,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel do.	do.	11,00— 11,50
Gyps pro 75 Kilo		2,50 – 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11,25 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,50— 11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme		0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		13,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,50
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		11,25

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual M.	III. Qual. M.
fein weiß pr. 80 u. 40,	100	90	85
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	48

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	154,00
Belgisches	—
Lamm-	150,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	41,00
Spanisches	48,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

Ofenfabrik und Töpferei-Verkauf

Eine Ofenfabrik (Wohnhaus mit Hof und Garten, Stall, 2stöckigem Brennhause mit neuem Langofen) in Bleckede a. d. Elbe (Hannover) soll Umstände halber sofort unter **günstigen Bedingungen verkauft,** eventuell vorläufig verpachtet werden. Besonders günstig ist noch der Umstand, daß am Orte selbst und in der reichen Umgegend keine Töpferei weiter vorhanden ist. Reflectanten wollen sich wenden an Kaufman **Adolph Hoeltich, Möllu** in **Lauenburg.** (746)

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600. (721)

Wagner & Co. in **Göthen** (Bahnhof)
Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kesselschmiede.

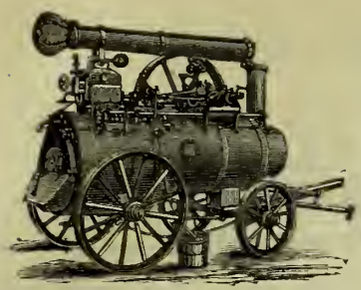
Glas-, Thon- und Kohlen-Industriellen

mit Capital, bietet sich eine ganz ausgezeichnete Acquisition dar. Näheres unter Chiffre G. H. 742 an die Exped. dieses Blattes. (742)

Zugmesser, zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungs-Anlagen in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer branchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie

Gesucht für eine **Dampfziegelei** ein Paar gebrauchte, aber gute **Walzen.** Billigster Preis an die Expedition der Thon-Industrie-Zeitung sub. E. F. 738. (738)

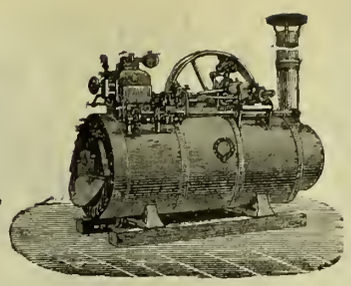


Locomobilen

mit ausziehbaren

Röhrenkesseln,

Centrifugalpumpen,



Schmiedeeiserne Roststäbe empfiehlt

A. Wolf

Maschinenfabrik u. Kesselschmiede. Buckau-Magdeburg. (736)

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (623)

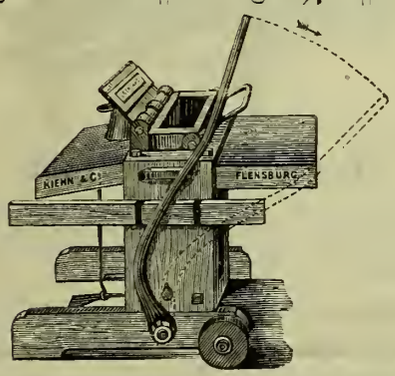
J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch solide und starke Construction und bequeme Handhabung bei billigem Preise aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (724)

Feuerungsanlagen.

Der Betrieb der Feuerungen mit Vorwärmung der Luft an den neuen Kasseler Oefen in Lübschütz hat bei Verwendung sehr geringwerthiger, erdiger Braunkohle vorzügliche Resultate ergeben. Zur Besichtigung oder Auskunft-Ertheilung ersuche ich, sich an Herrn C. F. Zimmermann in Wurzen wenden zu wollen.

Ueber 250 Dampfkessel sind seither von mir geändert und neu angelegt; Contractvorlagen zur rationellen Bestellung für Kessel und Dampf-Maschinen, Nachweis der zahlreichen Leistungen gratis. (633)

W. Born, Ingenieur.

Magdeburg, Werft-Straße 36.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (625)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Drahtseilbahnen,

seines verbesserten patent. Systems (716)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Für Ofenfabricanten.

Glasurmühlen neuester Construction, (Einfach-Vorgelege und sehr leicht zum Handbetrieb) mit vorzüglich guten Steinen, sind stets auf Lager. Auskunft ertheilt der technische Dirigent der Ofen- und Thonwaaren-Fabrik von **C. Heimann** zu **Ober-Waldenburg** bei Waldenburg in Schlesien. (741)

NB. Auch sind einzelne Steine zu haben und werden nach Maaß bald angefertigt. D. O.

Weißes Lagermetall

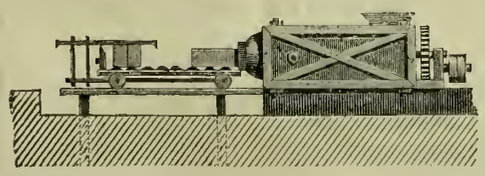
der Metallwaarenfabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen,

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (666)

Preis 50 Ko. 70 Mark.



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20–30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt (Mk. 1000 — 1500). **A. Ingermann,**

Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein, Prov. Schleswig. (696)

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (622)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof.)

Große Quantitäten

gemahl. Glas (grün) und Flintstein

sind zu billigem Preis abzugeben.

(647) **S. Oppenheim & Co.,**

Hainholz vor Hannover.

Eine auf Rädern

transportable Ziegelmaschine,

nur **kurze** Zeit **gebraucht,** zum Betriebe durch Locomobile geeignet, **steht zu verkaufen.** Näheres durch die (725)

Aerzener Maschinenfabrik, Adolph Meyer

in Aerzen b. Hameln a. d. Weser.

---

(715) **Rollenpapier**

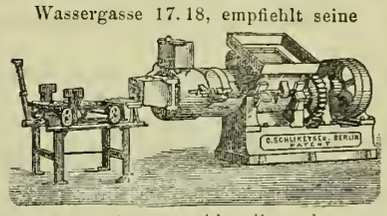
zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei

Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

C. SCHLICKEYSEN,

Maschinen-Fabrik Berlin S.O.

Wassergasse 17.18, empfiehlt seine



neuen transportablen liegenden

Patent-Ziegel-, Röhren-,

Dachziegel-, Lochziegel-,

Platten-, Sims- etc. Pressen.

Alle Sorten stets auf Lager.

Mit Rücksicht auf die Patentgesetze wird wiederholt vor dem Ankauf von Copieen obiger Maschine gewarnt. (731)

Prämiirt in Philadelphia.

Prämirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik

(631) **Einbeck,** Prov. Hannover.

Bekanntmachung.

Zum Bau der neuen Hafenschleuse zu Harburg, soll pro 1878 im Wege der öffentlichen Submission vergeben werden, die Lieferung von: (745)

1) **2000 t Portland-Cement.**
2) **1500 tons à 1000 kg Andernacher Traß.**
3) **800 cbm gelöschtem Fettkalk.**
4) **2000 cbm scharfem Mauersand.**

Die näheren Lieferbedingungen liegen auf dem Bau-Bureau, Neulander-Deich No. 17 (neben der Elbbrücke) zur Einsicht aus, können daselbst auch gegen Erstattung von 1 ℳ 50 ₰ pro Stück bezogen werden.

Offerten mit der Aufschrift:

Gebot auf Lieferung von Cement (resp. Traß, Kalk, Sand)

sind bis zum Submissions-Termine:

Mittwoch, den 10. April, Vormittags 10 Uhr

versiegelt und portofrei auf dem genannten Bau-Bureau einzureichen.

Harburg, den 26. März 1878.

Der Baurath: **S. A. Loges.**

Der Baumeister: **Löhmann.**

Ein Ziegelei-Techniker

theoretisch und practisch gebildet, mit Einrichtung und Betrieb von Ziegeleien, auch feiner **Verblendstein-Fabrication vollständig vertraut, sucht** als **Betriebsleiter** einer derartigen Fabrik Stellung unter mäßigen Ansprüchen.

Gefl. Offerten in der Expedition d. Ztg. erbeten unter J. K. 744. (744)

Für Maschinenfabricanten,

S. Boalth Kalk- und Dampfziegeleibesitzer in **Fredericia, Jütland, Dänemark** sucht **Agentur** und Vertrieb von allen Sorten **Ziegelmaschinen** und **Geräthschaften**, auch aller anderen industriellen Branchen.

Fredericia liegt bequem für den Absatz, mit Eisenbahn- und Dampfschiffsverbindung nach allen Gegenden in Dänemark. —

Referenzen **Smidt & Le Maire.** Bankiers in Kopenhagen. (737)

Patentirte Kochapparate

für Ringöfen

(729) à **30 Mark** empfiehlt

J. F. Krause, Brandenburg a. H.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (610)

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (617.)

Universal-Ziegelpresse (transportabel).

Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit,** geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (723)

Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

Ein seltenes Ereigniss

ja, ein im Buchhandel gewiß Sensation erregender Fall ist es, wenn ein Buch **100** Auflagen erlebt, denn einen so großartigen Erfolg kann nur ein Werk erzielen, welches sich in ganz außerordentlicher Weise die Gunst des Publikums erworben hat. — Das berühmte populär-medicinische Werk: „Dr. Airy's Naturheilmethode" erschien in

Einhundertster Auflage

und liegt darin allein schon der beste Beweis für die Gediegenheit seines Inhalts. Diese reich illustrirte, vollständig umgearbeitete **Jubel-Ausgabe** kann mit Recht allen Kranken, welche bewährte Heilmittel zur Beseitigung ihrer Leiden anwenden wollen, dringend zur Durchsicht empfohlen werden. Die darin abgedruckten Original-Atteste beweisen die außerordentlichen Heilerfolge und sind eine Garantie dafür, daß das Vertrauen der Kranken nicht getäuscht wird. Obiges 544 Seiten starke, nur 1 Mark kostende Buch kann durch jede Buchhandlung bezogen werden; man verlange und nehme jedoch nur „Dr. Airy's Naturheilmethode", Original-Ausgabe von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. (629)

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks,** in prompter Lieferung, empfiehlt

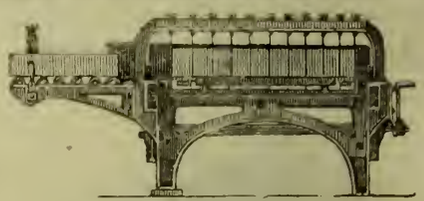
R. Hundhausen

(728) **Hamm** in Westfalen.

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (720)

Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.



Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (618)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (667)

Zwei Dampfmaschinen

liegender Construction von je 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (624)

Berlin N., Kesselstr. 23.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**

in **Nienburg a. d. Saale**

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

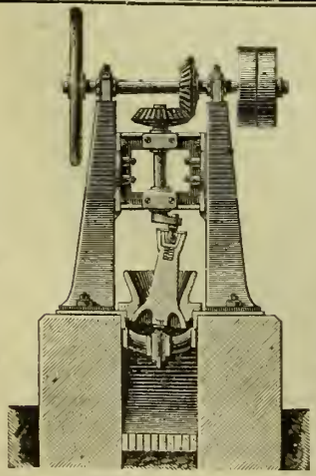
Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (616)

Mörsermühle.

Größte Einfachheit. Geringste Abnutzung.



Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (632)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,

vormals Kamp & Co.

Wetter a. d. Ruhr.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 14. Berlin, den 6. April 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Zur gef. Notiz.

Wir bringen hiermit unseren Lesern zur Kenntniß, daß Herr **Dr. Seger** seit den 1. April d. J. zu dem Amte eines Vorstehers der neubegründeten keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellan-Manufactur berufen worden ist. In Bezug auf die Redaction unserer Zeitung wird hierdurch keinerlei Aenderung hervorgebracht. Nach wie vor wird derselbe im Verein mit Herrn **Dr. Jul. Aron** die Thonindustrie-Zeitung redigiren, während Letzterer die Leitung des Chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie allein übernimmt.

Briefe und Zusendungen sind wie bisher **ausschließlich** nach **N. Fenn-Straße 14 zu richten.**

Die Expedition der Thonindustrie-Zeitung.

Inhalt: General-Versammlung des Verbandes keramischer Gewerke. — Denkschrift über die Errichtung von Prüfungs-Anstalten. (Schluß). — Gasgenerator von Schulz in Zeitz. — Zusammenstellung einiger der bekanntesten und bewährtesten Glashafenthone. — Brief- und Fragekasten. — Bücherschau. — Allerlei. Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Anzeigen.

General-Versammlung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland.

Der Verband keramischer Gewerke in Deutschland hielt in den letzten Tagen in Berlin seine diesjährige General-Versammlung ab, nachdem vor einigen Monaten die Reorganisation desselben und die Errichtung eines ständischen Secretariats im Mittelpunkte des Reiches beschlossen worden war. Der provisorische Vorsitzende, Herr Director Ludloff—Berlin—Moabit, eröffnete die sehr zahlreich von Vertretern der Porcellan-, Steingut-, Figuren-, Thonwaarenfabriken aus allen Theilen Deutschlands besuchte Versammlung mit einigen begrüßenden Worten, das neue, in allen Richtungen der Interessen der Branche sich kundgebende erfreuliche Leben constatirend, das äußerlich seinen Ausdruck gefunden hat in dem Geschäftsumfange, welcher innerhalb 14 Wochen nicht weniger als 320 Correspondenzen und 560 Circularsendungen betrug. Beigetreten sind bisher 54 Fabriken. Auch die sogenannte niedere Thonwaarenindustrie (Ofenfabrikation 2c.) hat Vertreter gesandt. Der Vorsitzende glaubt nach den Erfahrungen der letzten Monate der Weiterentwickelung ein günstiges Prognosticon stellen zu können. — Den ersten Gegenstand der Tagesordnung bilden die Verbandsstatuten. Dieselben wurden im Großen und Ganzen genehmigt, nachdem mehrere Verbesserungsanträge des Herrn Commerzienraths Hänschke—Waldenburg und Director Rösler—Wächtersbach Annahme gefunden. Die Thätigkeit des Verbandes, dessen Secretariat der Reichstagsabgeordnete Herr Professor Frühauf—Berlin führt, richtet sich nach Inhalt der Statuten hauptsächlich auf die internationalen Zoll- und Handelsverträge und deren Abänderung, bezw. Verhandlungen darüber; auf die wirthschaftliche und gewerbliche Gesetzgebung des Reiches und der Einzelstaaten; auf die Gestaltung der Eisenbahntarife; auf die Ein- und Ausfuhrbewegung aus und nach dem Auslande, bezw. Absatzverhältnisse, Conjuncturen, Creditzustände 2c.; auf die Fortschritte der ausländischen Industrie und deren Verbreitung unter den Mitgliedern; auf Einrichtungen zur Hebung der inländischen Fabrikation und Beseitigung von noch bestehenden Erschwerungen und Hindernissen; auf sociale Einrichtungen; auf direkte Geltendmachung der Fach-Interessen bei den Reichs- und Landesbehörden, bei Reichstag und Landtagen, durch Deputationen, Petitionen 2c.

Neben den Statuten war in der ziemlich reichen Tagesordnung die Berathung des autonomen Tarifs der wichtigste Gegenstand. So sehr in den Vorbesprechungen der Gruppen die Meinungen auseinandergingen, so erfreulich war es, daß in der General-Versammlung nach einer eingehenden Debatte über die verschiedenen Positionen des Tarifs eine vollständige Uebereinstimmung auf der Basis eines gemäßigten Schutzes für die nationale Industrie erreicht wurde, die sich jetzt auf allen auswärtigen Märkten durch hohe Zölle beschwert und bezw. verdrängt sieht. Das Hauptgewicht für den autonomen Tarif, so wie jeden neuen Handelsvertrag legte man einmüthig auf eine veränderte und rationellere Klassifikation der Waarenklassen der Branche. — Nach einer lebhaften Debatte, an welcher sich hauptsächlich die Herren Director Rösler—Wächtersbach, Director Ludloff—Berlin, Commerzienrath Hänschke—Waldenburg, Födisch—Fraureuth, Guilleaume—Bonn, Paetsch—Frankfurt, Eisenach—Dresden, Kister—Scheibe, Swaine—Limbach betheiligten, fanden die von dem ad hoc gewählten Ausschusse ausgearbeiteten Klassifikationsvorschläge die Genehmigung der Versammlung.

Aus der Wahl zum Vorstande gingen hervor die Herren Commerzienrath Hänschke—Waldenburg, Director Ludloff—Berlin, Pabst—Selb für die Gruppe der Porcellangeschirr-Fabriken, Dir. Rösler—Wächtersbach, Paetsch—Frankfurt a. O. für die Gruppe

der Steingutindustrie, Kister—Scheibe, Swaine—Limbach für die Gruppe der Figurenbranche. Herr Commerzienrath Hänschke—Waldenburg wurde durch Acclamation zum ersten, Herr Director Ludloff—Berlin Moabit zum stellvertretenden Vorsitzenden und geschäftsführenden Mitgliede gewählt.

Die Berathungen trugen einen rein sachlichen Character, sie waren beherrscht von erfreulicher Einmüthigkeit, genossenschaftlichem Geiste und dem Bewußtsein der Solidarität der Interessen der im Verbande geeinten Mitglieder. . . . f.

Denkschrift über die Einrichtung von Prüfungs-Anstalten und Versuchs-Stationen von Baumaterialien, sowie über die Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation der letzteren.

(Schluß).

B., Künstliche Steine.

1. Gebrannte künstliche Steine aus Thon.

Hier ist zunächst zu unterscheiden zwischen solchen, die besonders stark gebrannt sind, um ihnen die für ihre Anwendung als Trottoirstein, Pflasterstein 2c. erforderliche Härte zu geben, und zwischen den als Bausteine zu verwendenden, in gewöhnlichen Ziegelöfen gebrannten. Erstere mögen wie gebräuchlich Klinker, letztere schlechtweg Ziegel genannt werden.

a) Klinker. Ein sicheres Erkennungszeichen für die Härte, die hier wenn nicht allein, so doch vor der Festigkeit zur Beurtheilung der Qualität dienen muß, fehlt bekanntlich bis jetzt; die Druckfestigkeit aber kann nicht als Ersatz gebraucht werden, da die Erfahrung gezeigt hat, daß minder hartgebrannte Klinker, die schon jetzt als geringere Qualität verkauft werden, ebenso große, ja häufig größere Druckfestigkeit besitzen, als die best gebrannte 1. Qualität. Es bleibt deshalb vorläufig nichts übrig, als das Aussehen des Bruches und allenfalls auch den Klang für die Klassifikation heran zu ziehen, und in der That läßt sich hiernach die Scheidung wenigstens in zwei Klassen mit großer Sicherheit ausführen.

Qualität 1. Aeußere Oberfläche gut glasirt, meist schwarz manchmal auch grün. Klang hell und scharf, Bruch meist dunkelroth oder braun, manchmal auch hellfarbig, aber immer glasig, gesintert und durchweg gleichmäßig aussehend, mit scharfen, schwer abzubrechenden Kanten, von den Rändern herein bis auf mindestens, 1—2 mm die Farbe der Glasur zeigend.

Qualität 2. Aeußere Oberfläche nur wenig glasirt, Klang ein dumpferer, Bruch roth, manchmal auch gelb, matt aussehend, immer aber gleichmäßig und ohne Streifen oder Flecken: an den Rändern nicht anders gefärbt als in der Mitte.

b) Ziegel. Dieselben sollen bei der Probe stets in ihrem ganzen Format zwischen Mörtelbändern zerdrückt werden, die in einer Stärke von 1—2 cm aus gutem Portland-Cement hergestellt werden, der mit feinem Sand bis zum Verhältniß 1 : 3 gemischt werden kann. Diese Mörtelbänder sollen ca. 1—3 Wochen erhärten, so daß sie bei der Probe nicht zerdrückt, sondern nur in Folge der Zerstörung des zwischen befindlichen Steines zerbrochen werden. Die äußeren Flächen dieser Mörtelbänder werden bei der Herstellung gut glatt und zu einander möglichst parallel gestrichen und liegen beim Zerdrücken an Filzplatten, die zwischen sie und die gußeisernen Druckplatten gebracht werden.

Qualität 1. Minimal-Druckfestigkeit 200 kg pro qcm. Dichte, manchmal mnschlige Struktur, geringe Porosität und Durchläffigkeit.

Qualität 2. Minimal-Druckfestigkeit 160 kg pro qcm.

Qualität 3. Minimal-Druckfestigkeit 120 kg pro qcm.

Ziegelsteine unter letzterer Grenze sind bereits sehr weich, zerreiblich, porös und wasserschluckend, und sollten nur für schwach oder ganz unbelastete Zwischenmauern verwendet werden.

2. Ungebrannte künstliche Steine und Mörtel.

a. Für Formsteine dieser Art in Ziegelformat sind vorläufig noch dieselben Bedingungen oder Klassifikations-Grenzen beizubehalten, wie für die Ziegel. Die Prüfung hat genau so stattzufinden wie bei diesen.

b. Cemente. Die Qualifikation der Cemente muß sich auf die Festigkeit der aus ihnen hergestellten Probekörper stützen, und diese reicht auch allein aus, da alle übrigen Umstände: Feinheit des Mahlens, specifisches Gewicht, chemische Zusammensetzung, auf die Festigkeit Einfluß üben und mit dieser in Berücksichtigung kommen.

Von den verschiedenen Festigkeitsarten muß wieder die Druckfestigkeit, auf welche die Cemente fast ausschließlich in Anspruch genommen werden, allein maßgebend sein; sie kann auch am sichersten bestimmt werden. Die Zugfestigkeit, welche allerdings mit viel einfacheren und billigeren Apparaten gemessen werden kann, ist nur für die Kontrolle einer Cementlieferung, ob dieselbe immer in gleicher Qualität geschieht, geeignet, nicht für vergleichende Werthbestimmung verschiedener Cemente.

Da der Cement fast nie rein, sondern in der Regel mit Sand vermischt in Anwendung kommt, so muß bei einer Klassifikation auch die Bindekraft zu Sand in Berücksichtigung gezogen werden. Das geschieht am einfachsten, indem man die Probekörper aus einem Gemisch von Cement und Sand in bestimmtem Volumenverhältniß 1 : 3 herstellt. Die Druckfestigkeit ist zwar von der Beschaffenheit des Sandes, ob derselbe Geröll oder scharfer Quarzsand, grob- oder feinkörnig ist, wenig abhängig; um aber doch möglichst vergleichbare Resultate zu erhalten, muß für Herstellung der Probekörper reiner, wenn nöthig gewaschener, scharfer Quarzsand genommen werden, der durch ein Sieb mit 60 Maschen pro qcm gegangen, aber auf einem solchen mit 120 Maschen pro qcm liegen geblieben ist. (S. Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement.)

Die für Ermittelung der Druckfestigkeit herzustellenden Probestücke erhalten die Würfelform von etwa 12 cm Seite. Sie werden hergestellt, indem man die gut gemengte Mischung von Cement und Sand mit so viel Wasser anfeuchtet, daß sie die Konsistenz feuchter Gartenerde erhält und diese Masse alsdann in 3 bis 4 Portionen in gußeiserne oder metallene Formen einstampft, jedesmal so lange, bis die gestampfte Masse elastisch wie Gummi wird und sich oben mit einer feinen Schicht Wasser bedeckt.

In den Formen werden die Probestücke 24 Stunden erhärten gelassen, dann herausgenommen und in Wasser gelegt, wo sie noch 27 Tage verbleiben. Gegen Ende dieser Zeit werden zwei gegenüberliegende Seitenflächen der Würfel durch Abschleifen mit feinem Sand auf gehobelter Platte eben gerichtet, worauf die Würfel sofort wieder ins Wasser gelegt werden. Die Prüfung derselben auf Druckfestigkeit geschieht nach Verfluß der oben angegebenen Erhärtungsdauer von 4 Wochen, unmittelbar nachdem sie aus dem Wasser genommen worden sind. Sie werden dabei mit den abgeschliffenen Flächen direkt, ohne Zwischenlage, an die Druckplatte der Prüfungsmaschine gelegt.

1) Portland-Cement. Bei den Portland-Cementen ist auch die Bindezeit noch von wesentlichem Einfluß auf die Festigkeit; von schnell bindenden Cementen kann nie dieselbe Festigkeit gefordert werden, wie von langsam bindenden. Die Bindezeit wird bestimmt, indem man den reinen Cement mit Wasser zu einem steifen, aber voll und glatt über die Kelle fließenden Brei anmacht, auf eine Glas- oder Metallplatte ausgießt, so daß er einen etwa 1,5 cm dicken, nach den Rändern dünn auslaufenden Kuchen bildet. Sobald dieser Kuchen so weit erstarrt ist, daß derselbe einem leichten Druck mit dem Fingernagel oder mit einem Spatel widersteht, ist der Cement als abgebunden zu betrachten. (Siehe „Normen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement.“)

Rasch bindende Cemente werden solche mit höchstens halbstündiger, langsam bindendende solche mit mehr als zweistündiger Bindezeit genannt.

Die zur Bestimmung der Bindezeit angefertigten Kuchen können auch zur Prüfung der Cemente auf Treiben benutzt werden. Sie werden zu dem Ende sammt der Glasplatte unter Wasser gebracht. Bei rasch bindenden Cementen kann dies schon nach ¼ bis 1 Stunde, bei langsam bindenden darf es dagegen je nach ihrer Bindezeit erst nach längerer Zeit, bis zu 24 Stunden nach dem Anmachen, geschehen. Zeigen sich nun nach den ersten Tagen, oder nach längerer Beobachtungszeit an den Kanten des Kuchens Verkrümmungen oder Risse, so deutet dies unzweifelhaft Treiben des Cementes an. Solche Cemente müssen unbedingt verworfen und können nicht klassificirt werden.

	Für langsam bindende Portland-Cemente.	Für rasch bindende Portland-Cemente.
Qualität 1		
Minimal-Druckfestigkeit . .	150 kg pro qcm	90 kg pro qcm
Qualität II.		
Minimal-Druckfestigkeit . .	110 kg pro qcm	75 kg pro qcm
Qualität III.		
Minimal-Druckfestigkeit . .	75 kg pro qcm	50 kg pro qcm

2) Roman-Cement. Die Romancemente binden in der Regel rasch ab. Ihre Festigkeit, ebenso geprüft, wie die der Portland-Cemente, ist bedeutend geringer, als bei diesen.

Qualität I. Minimal-Druckfestigkeit 10 kg pro qcm.

Qualität II. Minimal-Druckfestigkeit 5 kg pro qcm.

3. Holz.

Als Bauholz wird in weitaus überwiegendem Maße Fichten- und Föhrenholz verwendet. Deshalb soll vorläufig nur dieses, mit dem gemeinsamen Namen „weiches Holz" bezeichnete in die Klassifikation aufgenommen werden.

Die Art der Inanspruchnahme des Holzes ist in den meisten Fällen die Biegung, die auch beim Angriff auf Zerknickung bei Pfosten, Säulen ꝛc. mit ins Spiel kommt. Deshalb liegt es nahe, die Klassifikation des Bauholzes auf seine Biegungsfestigkeit zu gründen. Zu dem Zweck werden Probestücke mit quadratischem oder nahezu quadratischem Querschnitt von 1,5 m Länge hergestellt und abgebrochen, indem sie, mit beiden Enden frei aufliegend, durch eine in der Mitte koncentrirte Kraft mehr und mehr durchgebogen werden. Nach den gewöhnlichen Biegungsformeln ist hieraus die beim Bruch in den äußersten Fasern stattfindende Biegungs-Spannung oder die Biegungs-Festigkeit zu berechnen.

Weiches Bauholz.

Qualität I. Minimal-Biegungsfestigkeit 450 kg pro qcm.

Qualität II. Minimal-Biegungsfestigkeit 300 kg pro qcm.

Möchte es uns gelungen sein, im Vorstehenden die Wichtigkeit der Errichtung von Prüfungsanstalten und Versuchsstationen für Baumaterialien, so wie die Zweckmäßigkeit der Einführung einer staatlich anerkannten Klassifikation derselben, insbesondere der Klassifikation von Eisen und Stahl darzulegen und nachzuweisen, daß die Grundlage zu einer solchen Klassifikation nicht schwer zu gewinnen sein wird.

Durch das Eingehen auf die Anträge des Verbandes deutscher Architekten- und Ingenieur-Vereine werden die hohen Landesregierungen sich ein großes Verdienst nicht allein um die Förderung des Bau- und Maschinenwesens, sondern auch um die Förderung einer gesunden Industrie, welche im Stande ist, gute Fabrikate zu erzeugen, erwerben.

München, Köln und Dresden, im December 1877.

Bauschinger. A. Funk. Dr. Hartwig.

(Dtsch. Bauz.)

Gasgenerator von Schulz in Zeitz.

Die Vergasung von feinpulvrigem Brennmaterial bietet bekanntlich nicht unerhebliche Schwierigkeiten dar, und diese sind der Grund, daß vielfach, besonders bei den mit Gas geheizten Brennöfen der keramischen Industrie, welche einen sehr regelmäßig sich entwickelnden Gasstrom beanspruchen, von der Benutzung billig zur Verfügung stehender, geringwerthiger Brennmaterialien Abstand genommen wird und durch weiten Transport kostspieliger gewordene bessere Qualitäten verwendet werden müssen. Dabei ist es bekannt, daß die Hauptvortheile der Gasfeuerung in öconomischer Beziehung gerade auf der Verwendung geringwerthiger Brennstoffe beruhen, welche ohne Vergasung für die meisten technischen Verwendungen werthlos, durch die Ueberführung in Gas aber pyrometrische Effekte erzielen lassen, wie sie bei der direkten Feuerung nur durch die kräftigsten Brennstoffe erreichbar sind. Die Schwierigkeiten in der Vergasung feinpulvriger Kohlen haben vornehmlich ihren Grund darin, daß sie bei der zur Vergasung nothwendigen stets relativ hohen Schütthöhe dem Durchstreichen der Luft einen großen und sehr wechselnden Widerstand entgegensetzen und dadurch bald Stockungen in der Entwicklung des Gasstromes, bald sogenannte wilde Gase entstehen lassen, und daß sie bei Anwendung von Treppenrosten wegen des nach Korn und Feuchtigkeit wachsenden Böschungswinkels eine gleichmäßige Belegung des Rostes erschweren. Auch die zur Vermeidung der Uebelstände angewendeten Unterwindgebläse vermögen diese nicht in allen Fällen zu beseitigen. Es verdient deswegen die Construction eines Generators für feinpulvriges Brennmaterial Beachtung, welcher sowohl eine Regulirung der Brennmaterialschicht je nach der Stärke des Zuges und dem Widerstande, welchen die Beschaffenheit des Brennmaterials dem Passiren desselben entgegensetzt, gestattet, als auch die Vertheilung auf dem Roste unabhängig macht von dem Böschungswinkel, welchen die Kohle beim Einschütten einnimmt. Der Generator ist dem Ingenieur Schulz in Zeitz für das Deutsche Reich patentirt. Derselbe ist charakterisirt durch einen beweglichen Treppenrost, welcher entweder auf entsprechend aufgeführten Mauerwerk oder auf den Stäben einer den unteren Verschluß des Generatorschachtes bildenden Planrostes in horizontaler Richtung verschiebbar ist. Dieser Treppenrost hat eine Neigung, welche steiler ist, als der Böschungswinkel des zu verwendenden Brennstoffs. Um nun das Niedergleiten des letzteren nach dem unteren Theile zu verhüten, und die Ablagerung derselben auf dem Roste zu einer völlig gleichen zu machen, sind durch den Schacht des Generators übereinander und parallel mit der Rostfläche mehrere Steinbögen gespannt oder Flacheisen durchgelegt, welche dem Brennstoff als Stütze dienen und dasselbe nur in dem Maaße niedergehen lassen, als es verbrennt. Es ist durch diese Anordnung möglich, nicht allein ohne vieles Nachhelfen mit dem Schüreisen den Brennstoff möglichst gleichmäßig zu vertheilen, als auch die Dicke der Lage desselben durch Nähern oder Entfernen des Rostes von den Steinbögen oder Eisenschienen je nach Bedürfniß beliebig zu verändern. Ein besonderer Verschluß der Einschüttöffnung ist bei dieser Construktion nicht nöthig, da der Brennstoff durch einen senkrechten Schacht auf den oberen Theil des Rostes gelangt, und wenn dieser stets gefüllt erhalten wird, bei genügender Höhe durch das darin liegende Brennmaterial genügend dicht verschlossen wird.

Zusammenstellung

einiger der bekanntesten und bewährtesten

Glashafenthone

nebst Analyse, chemischer Zusammensetzung u. Feuerfestigkeitsquotient.

Von Dr. Carl Bischof.

1. Belgischer Thon, vorzüglichste Varietät.

Wie bekannt kommt der belgische Thon hauptsächlich in der Umgegend von Andenne, unweit Namur, in größeren oder kleineren Mulden im Uebergangskalke vor mit ebenso wechselndem Gehalte als sehr verschiedener Güte, je nach der Localität der Gewinnung. Südlich von Andenne trifft man in einer Entfernung von 5 bis selbst 20 Kilometern fünf gleichlaufende Linien oder Reihen, welche in der Richtung von Nordost nach Südwest, unter sich ca. 3000 Meter, entfernt sind.

Die erste Reihe zunächst Andenne ist die von Ravelin und folgt hierauf als zweite die von Strud-Maiseroul (Wez, Mozet und Coutisse). Diese letztere Reihe umfaßt die besten und vorzüglichsten Thonlager, welche auch gegenwärtig bis zur größten Tiefe ausgebeutet werden. Diese Thone sind blauer bis schwarzblauer Schieferfarbe und ganz außerordentlich bindend. Die reinste und am schwersten schmelzbare Varietät bildet eine sehr gleichförmige Masse mit besonders häufigen fettigglänzenden Partien. Sie fühlt sich durchaus fettig an, beim Bestreichen mit den Fingern oder Schneiden erscheint sofort ein sehr lebhafter Glanz. Knirscht nicht unmerklich beim Zerreiben. Kostet ca. 1 *M.* pro Centner.

2. Sogenannter Vallendarer Thon, Ebernhaner, mittlere Varietät.

Derselbe kommt bekanntlich vor im Nassauischen Kannenbäckerlande und wird gewöhnlich über Vallendar am Rhein verladen. Sein Preis ist ca. $^1/_2$ *M.* pro Centner.

Der untersuchte Thon gehört einer der sandfreieren Schichten des Lagers an, welche sowohl unter sich als auch an Mächtigkeit sehr wechseln. Außerdem findet sich noch eine fetteste, weiße Varietät, sowie eine bläuliche nesterweise, welche letztere gleich der sandigen in feuerfester Hinsicht wesentlich tiefer steht.

Das Material ist weiß mit einem Stich ins Graue. Einzelne bläulich gefärbte Flecken oder Inselchen sind zu bemerken. Die Schollen überziehen sich an der Luft mit dem bekannten gelben bis braunen Anfluge. Knirscht merklich beim Reiben in dem Achatmörser. Das Durchschnittspulver ist weiß mit Stich ins Graue.

3. Wildsteiner Thon bei Eger in Böhmen, beste Varietät.

Der Thon ist von hellblauer Färbung, theils heller, theils dunkler, und treten mitunter eisengelbe Stellen auf. Gröbere Körner bis zu 3 mm Größe, Quarz- und sichtbare Feldspathtrümmer wie Glimmerblättchen, kommen bisweilen darin vor in einer Menge bis zu 10 Procent. Das Material findet sich als Hangendes von drei Thonflötzen und ist sehr fett und höchst bindend.

4. Thon von Löthain bei Meißen, beste Varietät.

Ist von recht gleichmäßig reiner, hellblauer Färbung. Fettigglänzende Eindrücke sind zu bemerken. Knirscht merklich, enthält wenig gröbere Sandkörner. Der Thon ist reichlichst bindend und hervorragend schwerschmelzbar.

5. Thon von Klingenberg bei Aschaffenburg.

Der hochfeuerfeste, höchstbindende und graublaue Thon kommt im Handel in zwei Sorten vor. Die erste Sorte wird durchsucht, und werden alle unrein erscheinenden Stücke zur zweiten Sorte geworfen.

Die erste Sorte mit dem Stadtwappen und der Krone gestempelt, bildet eine Masse mit gleichfarbigem, feinkörnigem und muscheligem Bruch. Der Preis des Thones ist mindestens 1½ *M.* pro Centner.

6. Thon von Grünstadt in der Rheinpfalz, erste Qualität.

Das Thonlager findet sich bekanntlich in unmittelbarer Nähe von Hettenleidelheim in brauchbarer Mächtigkeit von 2—4 Meter, wovon jedoch die 1—2 Meter starke mittlere Schicht als die thonreichste, fetteste und reinste zu Glasöfen dient. Der Preis des Thones differirt je nach der Güte, beträgt aber höchstens ¾ *M.* pro Centner.

Der Thon zeigt fettig-glänzende, geglättete, gleichsam verknetete Eindrücke. Knirscht beim Reiben kaum fühlbar.

7. Thon von Stourbridge, erste Qualität.

Dieser Steinkohlen-Schieferthon wird gefunden in der englischen Grafschaft Worcester. Das Thonlager ist 1 bis 1,75 Meter mächtig, besteht aber aus sehr ungleichen Schichten hinsichtlich der Güte. Das Material wird bergmännisch gewonnen und bereits in der Grube in drei Qualitäten sortirt, wovon die erste zu Glashäfen als vorzüglich geschätzt wird. Man unterscheidet bei jeder Qualität noch zwischen harter und weicher Abart. Ueber Tage werden nochmals zwei Sortirungen auf das Sorgfältigste vorgenommen, und jedes Aederchen Eisenstein oder sonstige Verunreinigungen beim Zerschlagen daraus entfernt.

8 Thon von Schwarzenfeld bei Schwandorf in Bayern, erste Qualität.

Der Thon kommt vor zwischen Sand 1—3 Meter unter der Erdoberfläche und hat eine Mächtigkeit von 3 bis 10 Meter. Er wird gewonnen in zwei Qualitäten, einer fetteren und einer sandhaltigeren, welche letztere die geringere. Ist von hellgelblichgrauer Farbe, läßt Glimmerblättchen bemerken und knirscht beim Zerreiben nicht wenig. Kostet ca. 1 *M.* pro Centner.

Fortsetzung folgt in der Beitage.

Brief- und Fragekasten.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

Ich möchte zur Erledigung der Frage über Gypszusatz zum Portland-Cement nicht weiter den Raum in Ihrer werthgeschätzten Zeitung beanspruchen, sondern hege mit Herrn Schott den Wunsch, daß die betreffenden Untersuchungen noch weiter fortgeführt werden. Bei nochmaligem aufmerksamen Durchlesen meiner Ausführungen in No. 7 u. 8 in Verbindung mit No. 12 dürfte Herr Schott zum größten Theile sich meine etwaige Antwort auf seine letzten Auseinandersetzungen entnehmen können.

Hier bemerke ich nur nochmals, daß Temperaturerhöhung zuweilen eintrat bei Zusatz sowohl von gebranntem Gyps, wie bei solchem von Rohgyps, und daß dies schon bei geringen, von mir hauptsächlich in Betracht gezogenen Mengen, also auch schon bei ½% der Fall war, wo also zudem von einem irgendwie wesentlichen Hervortreten der Eigenschaften des gebrannten Gypses noch kaum die Rede sein konnte. An sich sind ja gebrannter und roher Gyps ganz verschieden von einander, und will ich Herrn Schott durchaus nicht bestreiten, daß bei erheblicheren Gypszusätzen (10. 15, 20% ꝛc.) auch im Portland-Cement dieser Unterschied sich bemerklich macht. Ich habe gleiche Wirkung vor Allem für die geringeren Mengen von ½—2% behauptet, aber auch bis 3½% noch keinen Unterschied gefunden. Auch ich arbeitete erst mit größeren Mengen Gyps (von 2—5%) bei meinen Versuchen; aber die bald kommende Erkenntniß, daß bei solchen Mengen die Sache — namentlich bei Sandproben, deren Herr Schott von wirklichem Scharfbrand in No. 13 ja gar keine anführt — sehr unsicher wird, bestimmte mich, in der Hauptsache bei 2% Gyps als Grenze stehen zu bleiben. Will man weniger subtil sein, kann man ja auch 3% und mehr als Grenze annehmen, — eine fixe allgemein güttige Grenze existirt ja überhaupt nicht, — und führe ich ja selbst S. 64 in No. 8 eine solche Beispielgruppe mit 3½% Gypszusatz an. Aus derselben Gruppe wird aber Herr Schott auch die bereits rückgängige Bewegung in der Festigkeit gegen mit geringeren Gypsmengen versetzte Proben ersehen können, ein Vorgang, der nach meinen Erfahrungen bei 3% Gyps und darüber hinaus die Regel ist. Dieser vergleichende Maßstab für die Festigkeit vornehmlich der Sandproben — bei geringeren als von Herrn F. Schott angewandten Gypsmengen fehlt Herrn Schott. Bei den zahlreichen in No. 7 von mir gegebenen Beispielen rührt jede Zahlengruppe in den ersten 3 Fällen von einem anderen Cemente her, in den darauf folgenden 3 Fällen sogar fast jede einzelne Zahl. Die Beispiele repräsentiren kaum ⅛ der mir zu Gebote stehenden, fußen zudem vorwiegend auf Sandproben und erstrecken sich zum großen Theil auf längere Erhärtungsdauer. Es stellt dies also immer ein hübsches Quantum Material dar, das wohl zu einiger Schlußfolgerung berechtigt. Was ich vorläufig behaupte, ist Folgendes:

Gypszusatz, von gebranntem und rohem Gyps herrührend, zu frischerem Portland-Cement gesetzt, beeinträchtigt in den Grenzen von 0 2% die Festigkeit nicht bez. nur in selteneren Fällen. Auch darüber hinausgehender Gypszusatz braucht zwar noch nicht schädliche Folgen hervorrufen, jedenfalls aber wird der beabsichtigte Erfolg schon unsicher. Wenn auch äußerlich kein Treiben auftritt, wird doch in den bei weitem meisten Fällen, namentlich bei Sandproben,*) die Festigkeit schon wieder geringer sein als bei etwa 2% Gypszusatz, wenn auch die Festigkeit des ursprünglich unversetzten Cements gleichwohl öfter noch übertroffen werden kann. Bei gelagertem, ganz langsam bindendem Cement, und zwar, wie ich ausdrücklich bemerke, begreife ich hier unter langsamem solches Abbinden, das vor ca. 6 Stunden auf undurchlässiger Unterlage nicht eintritt, wird eine Verbesserung durch Gyps nur sehr selten noch eintreten, während bei rascher abbindendem gelagerten Cement die Wirkungen ganz so hervortreten können wie bei frischem Cement.

Die von Herrn Schott angeführte Probe, Gypszusatz zur Rohmasse betreffend, halte ich für sehr beachtenswerth und als weiterer Untersuchung sehr anzuempfehlen.

Schließlich möchte ich blos noch kurz auf einen Punkt zurückkommen. Ich habe schon öfter erwähnt, daß zuweilen ein Cement durch anfängliche Treibenstendenz erst nicht recht vorwärts kommt, bez. sogar zurückgeht, später aber diese Gegentendenz mehr und mehr überwindet und sich wieder erholt und dann allmählig die ihm früher vor dem Zurückgehen zukommende Stellung mehr oder weniger annähernd wieder einnimmt. Ein solches Beispiel scheint mir bei der in der letzten Nr. von Herrn Schott angeführten Angabe der Zahlen 10, 38 und 61 nach 7, bez. 28 und 56 Tagen Erhärtung (für abgelagerten mit 3% Rohgyps versetzten Cement) vorzuliegen. Die erst, hier durch Gyps, eintretende Schwächung kann aber auch doch so weit gehen, daß Zerklüftung eintritt; diesem Risico ist man aber bei zuviel Gypszusatz ausgesetzt. Es frägt sich z. B., ob in dem citirten Beispiete die Sandproben sich noch würden gehalten haben. Indeß, selbst nach der Zerklüftung, mag sie nun von zu hohem Kalkgehalt oder von Gyps herrühren, kann nach dem Abschluß der Treibensäußerung wieder Festigkeitssteigerung eintreten bis event. zur vollen Höhe, sofern die ursprüngliche Festigkeit der Proben eine sehr hohe gewesen ist. Ich habe mir erlaubt, der verehrl. Redaktion d. Z. eine Probe eines derartigen Falles zur gefl. Ansicht einzusenden.

Dr. L. Erdmenger.

Anmerkung der Redaction. Die eingesandte interessante Probe stellt eine durch Treiben stark gekrümmte und gerissene Platte dar, die an der oberen Fläche wie aufgeblüht erscheint. Dieselbe hat durch nachfolgendes Erhärten eine staunenswerthe Festigkeit erlangt, so daß selbst Theilchen, die durch das Aufblühen fast losgelöst sind, mit der Hand nicht abgebrochen werden können. Die Probe kann auf Wunsch bei uns besichtigt werden.

---

27. Entgegen dem hier ortsüblichen Gebrauch, werden in Norddeutschland die Submissionen von Kalk nicht in ungelöschter sondern in gelöschter Waare vergeben. — Ich ersuche Sie freundlichst mir im Brief- und Fragekasten Ihres geehrten Blattes über folgende Fragen Aufschluß zu geben.

1. Wird der Kalk von den Submittenten ungelöscht bezogen und an der Baustelle gelöscht, oder erfolgt die Löschung schon auf dem Kalkwerk?
2. Wenn letzteres der Fall ist, in welcher Weise erfolgt die Anlieferung**). und halten die Kalkwerke stets gelöschten Kalk in Gruben vorräthig.

Herrn R. R. R. in N. Zu Frage 1 bemerken wir, daß die Löschung des Kalkes auch in Norddeutschland durchschnittlich auf der Baustelle erfolgt. Die Kalkmilch wird aus den Löschbänken in Gruben abgelassen und später nach der Ansteifung bis zum Reißen aufgemessen und abgenommen. Damit erledigt sich auch Ihre Frage 2. In neuester Zeit scheinen die Mörtelwerke, die fertig gemischten Mörtel zur Baustelle liefern, immer mehr Boden zu gewinnen. Diese nehmen natürlich die Löschung des Kalkes und seine Mischung mit Sand auf ihren eignen Werken vor und liefern den Mörtel in Kastenwagen zur Baustelle.

Zur Frage 26 Ihrer Zeitung diene zur Nachricht, daß ungemahlener und gemahlener Braunstein in verschiedenen Sorten und billigen Preisen von Herrn Emil Engel in Langewiesen, Thüringen zu beziehen ist und zwar aus erster Hand.

Es ist bei einer Anfrage nur anzugeben, zu welchen Zwecke er dienen soll, worauf die richtige Sorte, Preis und Fracht von dort angegeben wird.

Hamburg, 3. April 1878. Josef Esterer.
Carolinen-Straße 29.

---

*) Die Festigkeitsbestimmungen mit 3 Theilen Sandzusatz und auf längere Erhärtungszeit ausgedehnt, sollten vor Allem als maßgebend, als Prüfungsmaßstab hingestellt werden.

**) Offen oder in Fässern, und wie durch die Bahn?

Hierzu 2 Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 14. Berlin, den 6. April 1878. Jahrg. 2.

Der vorliegende reichlichst bindende Thon gehört zu einer mehr sandigen und eisenhaltigeren wie leichter schmelzbaren Varietät. In Platin-Schmelzhitze erweicht kugelförmig, etwas mehr als der zehnprocentige Normalthon.

(Siehe nebenstehende Tabelle I.)

In eine erste Linie stellen sich gemäß der berechneten Feuerfestigkeitsquotienten in pyrometrischer Beziehung die Thone von Andenne, Ebernhan und Wildstein; dann folgen in zweiter Linie die von Löthain, Klingenberg, Grünstadt und Stourbridge, und in einer tiefern der von Schwarzenfeld, und entschieden am tiefsten der von Großalmerode. Wir erhalten so 3 bis 4 Gruppen, wofür die Bestimmung im Feuer oder die praktische, wenn wir die Proben alle zugleich control. Platin-Schmelzhitze aussetzen, folgende Anhaltspunkte vergleichungsweise in der beigefügten Tabelle kurz giebt.

(Siehe Tabelle II.)

Thonproben kontrol. Platin-Schmelzhitze ausgesetzt: (Tabelle II.)

	1. Andenne	2. Ebernhan.	3. Wildstein	4. Löthain	5. Klingenberg	6. Grünstadt	7. Schwarzenfeld	9. Großalmerode
Form:	erhalten, zersprungen.	erhalten.	desgl.	desgl.	desgl. zersprungen.	erhalten.	desgl.	kugelförmig.
Ansehen:	leise makronenartig (stärker wie 2 u. 3.)	leise makronenartig.	desgl.	stärker makronenartig aufgeborsten.	stärker makronenartig.	desgl. etwas aufgeborsten, fleckig.	theils glasirt.	emaillirt.
Bruch:	von Poren erfüllt, theils etwas erweicht.	porig-löcherig, leise krug-artig.	desgl. desgl.	desgl. erweicht übrig.	desgl. erweicht gelblich krugartig.	desgl. desgl.	leise lava-artig.	binssteinähnlich.

Thone von: (Tabelle I.)

	1. Andenne *) vorzüglichste Varietät	2. Ebernhan *) mittlere Varietät	3. Wildstein *) beste Varietät	4. Löthain *) beste Varietät	5. Klingenberg erste Qualität, analysirt von Wohl	6. Grünstadt *) erste Qualität	7. Stourbridge erste Qualität, analysirt von Richardson	8. Schwarzenfeld *) erste Qualität	9. Großalmerode *) geringere Varietät
Thonerde	34,78	33,75	34,41	29,15	31,61	35,05	25,00	30,69	23,37
Kieselsäure, chem. geb.	39,69	41,17	41,73	29,75	36,83	39,32		31,95	23,79
" mech. beigem.	9,95	12,29	8,30	28,51	15,49	8,01	61,15	21,15	42,19
	49,64	53,46	50,03	58,26	52,32	47,33		53,10	65,98
Magnesia	0,41	0,32	0,18	0,34	Spuren	1,11	—	0,32	0,53
Kalk	0,68	0,13	0,33	0,28	0,48	0,16	1,30	0,28	0,41
Eisenoxyd	1,80	0,78	1,06	1,17	3,54	2,30	1,10	3,41	2,32
Kali	0,41	2,45	2,78	0,75	Spuren	3,18	—	1,33	0,76
Glühverlust	12,00**)	9,02	11,46	10,10	11,80**)	10,51**)	12,50	10,50	6,89**)
	99,72	99,91	100,25	100,05	99,75	99,64	101,05	99,63	100,26
Chem. Zusammensetzung	6,86 (Al^2O^3 1,63 SiO^2) + RO	7,11 (—1,81—) + RO	6,29 (—1,66—) + RO	7,85 (—2,29—) + RO	5,80 (—1,89—) + RO	3,65 (—1,54—) + RO	6,57 (—2,80—) + RO	4,27 (—1,98—) + RO	3,94 (—3,23—) + RO
Feuerfestigkeitsquotient (F. Q.)	4,21	3,93	3,79	3,43	3,07	2,37	2,35	2,15	1,22

*) Die mit einem Sternchen versehenen Thone sind von dem Verfasser analysirt.
**) Schwefelkies nachweisbar.

Bei den Thonen der beiden ersten Gruppen ist überall die Form erhalten, und keiner der Thone läßt äußerlich einen Glanz wahrnehmen. Die Thone der ersten Gruppe unterscheiden sich von denen der zweiten durch ein geringeres makronenartiges Ansehen, und zeigt der poriglöcherige Bruch höchstens eine theilweise Erweichung, die Thone der zweiten Gruppe erscheinen schon mehr makronenartig in ihrem Aeußern und sind meistens aufgeborsten, sowie der Bruch eine deutliche Erweichung bekundet. Von den Thonen der dritten, wesentlich tieferen Gruppe ist der Schwarzenfelder*) bereits stellenweise glasirt, der Bruch ist

* Der bez. Thon von Stourbridge vermochte ich mir nicht zu beschaffen

9. Großalmeroder Thon, geringere Varietät.

Dieser bekannte hessische Thon ist nicht wenig wechselnd in seinem Vorkommen, so daß, je nachdem von der einen oder anderen Localität derselbe entnommen, der Unterschied in der Güte und namentlich der Schwerschmelzbarkeit ein wesentlicher. Schwankungen von mehr als 20 Procent machen sich so geltend.

löcherig, leise lavaartig, während der Großalmeroder gar schon kugelförmig zusammengeschmolzen ist und einen bimssteinähnlichen Bruch aufweist.

In den Gruppen selbst findet sich bei der ersten eine Abweichung zwischen dem analytischen und pyrometrischen Resultat. So erscheint der Thon von Andenne äußerlich mehr angegriffen, und deutet auch der Bruch auf eine größere Erweichung hin, als dies bei dem Ebernhaner und Wildsteiner der Fall ist. In den übrigen Gruppen ist die abnehmende Schwerschmelzbarkeit analog den abnehmenden Feuerfestigkeitsquotienten gut, ja bei den Thonen Nr. 6, 8 und 9 recht zutreffend zu verfolgen.

Im Allgemeinen dürfte das vorstehende Ergebniß mit den Erfahrungen in der großen Praxis, in ausschließlich pyrometrischer Beziehung, soweit mir dieselben bekannt geworden, übereinstimmen, besonders wenn man bedenkt die nothwendigen Schwankungen, welche die Verwendung eines bald reineren oder bald weniger reinen Materials, sowie einer bald fetteren oder sandigeren Varietät mit sich bringen müssen. Immerhin möchte es interessant und nicht ohne Werth sein, zu verfolgen, wie weit die Theorie einen bestimmten Maaßstand abzugeben im Stande, und kann soviel als entschieden feststehend angenommen werden, daß, wo der Schmelzbarkeitsquotient ein überhaupt hervorragend höherer, auch eine hervorragend günstige Bewährung zu erwarten, wie andererseits ohne allen und jeden Zweifel da, wo derselbe eine besonders niedrige Zahl abgibt, mit aller Vorsicht zu verfahren, und um so strenger eine Ueberwachung zu üben ist,

Andere bedingende Umstände: Empfindlichkeit in der Hafenstube oder auch im Temperofen, bedeutendes Schwinden, Aufreißen, leichteres Ausfressen ꝛc.,so wichtig wie sie auch s ein und einer späteren Untersuchung vorbehalten bleiben mögen, sind, wie schon von mir angedeutet, in vorliegender Zusammenstellung, außer Acht geblieben.

Wiesbaden, im März 1878.

(Sprechsaal).

Bücherschau.

Dr. **Hermann Zwick, die Natur und Ziegelthone und die Ziegelfabrikation der Gegenwart;** Chemisch-technische Bibliothek XXXII. Band, A. Hartlebens Verlag, Wien, Pest, Leipzig. Preis 8 Mark.

Der Verfasser, der vielen unserer Leser als Herausgeber des deutschen Jahrbuches der Baugewerbe bekannt ist, stellt sich in dem Werke die Aufgabe, eine Lücke auszufüllen, welche die meisten der bisher erschienenen Schriften über Ziegelfabrikation zeigen, nämlich, daß sie über das Wesen, die Eigenschaften des Rohmaterials und damit über die Bedingungen, unter denen ein rationeller Betrieb denkbar ist, wenig oder gar nichts zu sagen wissen, während doch durch Türrschmiedt's Anregung in dem letzten Jahrzehnt Manches für ein eingehendes Studium der Natur der Ziegelmaterialien geschehen ist. Der Verfasser hat es sich angelegen sein lassen, mit großem Fleiße das vielfach in den Journalen zerstreute Material zu sichten und kritisch zu durchdringen und bietet uns als Frucht seiner Arbeit ein Handbuch der Ziegelfabrikation unter vorzugsweiser Berücksichtigung der Natur der Thone, welches sicher der Praktiker mit Dank entgegennehmen wird. Wir glauben, daß der Verfasser im Interesse der Industrie einen richtigen Griff darin gethan hat, daß er nicht das Hauptgewicht seiner Auseinandersetzungen der Beschreibung der einzelnen local verschiedenen Arbeitsvorrichtungen zuwendet, sondern daß er vielmehr nach den wissenschaftlichen Arbeiten der Neuzeit und den praktischen vorliegenden Erfahrungen die Bedingungen für einen rationellen Betrieb aufsucht und von diesem Standpunkte die für die Ziegelfabrikation maßgebenden Faktoren in den Vordergrund rückt.

Der erste Theil des 585 Seiten starken, mit vielen Holzschnitten ausgestatteten Buches beschäftigt sich mit der Natur der zur Ziegelfabrikation verwendbaren Erdarten und behandelt in seinen Hauptabschnitten die Entstehung der Thone, ihre Lagerung und Verbreitung, die Eigenschaften der Ziegelthone in chemischer und physikalischer Beziehung und endlich ihre Untersuchung in chemischer, physikalischer und pyrometrischer Beziehung. Der zweite Theil giebt ein Bild des gegenwärtigen Standes der Ziegelfabrikation. Die Hauptkapitel, in welche der Verfasser das Material zusammengefaßt hat, sind: Die Gewinnung der Ziegelerde und Entwässerung der Thongruben, die Homogenisirung und die dazu gebrauchten Apparate, die Ziegelformerei und die Formmaschinen, das Trocknen im Freien und auf künstlichem Wege, der Materialientransport auf Ziegeleien, das Brennen und die Brennapparate. Wir können das Werk aufs Angelegentlichste empfehlen.

Allerlei.

Bezüglich des **Halladay'schen Windrades** macht uns Herr Friedr. Filler in Emsbüttel-Hamburg zwei Berichte zugänglich, die sich beide sehr lobend über die Leistungen desselben aussprechen. Der eine rührt von dem Obermaschinenmeister der Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn, Herrn Theodor Lange her, der andere von Herrn Lietzmann in Neue Mühle. Letzterer hat uns genauere Mittheilungen in Aussicht gestellt, so daß wir einstweilen darauf verweisen können.

Veröffentlichung der ertheilten deutschen Patente.

Der Niederrheinische Bezirks-Verein deutscher Ingenieure hat beschlossen, den Hauptverein zu ersuchen, derselbe wolle beim Kaiserl. Patentamte den Antrag stellen, es möge dasselbe im Patentblatte Zeichnung und Beschreibung der ertheilten Patente nach dem Vorbilde der amerikanischen „Official Gazette" veröffentlichen. Wir wünschen diesem Antrage besten Erfolg.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 2123. Otto Bock, Ziegelei-Ingenieur in Braunschweig, Trockenofen zum Trocknen von Thonwaaren ꝛc. (Zusatz zum Reichspatent Nr. 522.)

Nr. 2947. C. Kapesser, Civil-Ingenieur zu Essen a. d. Ruhr. Vorrichtung zum Entladen von Eisenbahnwagen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 981. Neuerungen an Groude-Koch- und Heizöfen. R. Pauly, Fabrikant in Berlin. Vom 20 September 1877 ab. Klasse 36.

Nr. 983. Gypsbrennofen. S. Walser, Mühlenbesitzer in München. Vom 21. September 1877 ab. Klasse 80.

Nr. 1000. Einrichtung an Kalk- Cement- und anderen Brennöfen und an Röstöfen zur leichteren Abführung der Gase. J. A. Verkonteren in Amsterdam. — Vom 4. October 1877 ab. Klasse 24.

Submissionen.

8. **April** Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 200 Mille ¾ Steinen und 1800 Mille Hintermauersteinen zum Neubau des Geschäftshauses für die Gerichte zu Cassel soll vergeben werden. Die Lieferungsbedingungen liegen täglich im Baubureau zu Cassel auf dem Kattenburgplatze zur Einsicht aus, woselbst auch Abschrift gegen Erstattung der Copialien bezogen werden kann. Offerten mit der Aufschrift: „Lieferung von Ziegelsteinen zum Neubau des Geschäftshauses für die Gerichte zu Cassel" sind versiegelt und portofrei im Baubureau auf dem Kattenburgplatze einzureichen.

8. **April** Mittags 12 Uhr. Für die Neubauten des Strafgefängnisses bei Berlin (Plötzensee) soll die Lieferung von 1340 Mille Hintermauerungssteinen, 240 Mille hellrothen Verblendsteinen, 183 Mille dunkelrothen Verblend- resp. Rathenower Handsteinen, 116 Mille gewöhnlichen Klinkern, 19 Mille extra guten Klinkern, 9000 Hektoliter gelöschten Kalk, 350 Tonnen Portland-Cement, 200 Tonnen hydraulischen Kalk vergeben werden. Verschlossene von Proben begleitete, Anerbieten sind im Baubureau der Bau-Verwaltung zu Berlin NW. Wilsnackerstraße 36 I, kostenfrei abzugeben, woselbst die Bedingungen zur Kenntnißnahme und Unterschrift ausliegen.

8. **April** Nachmittags 3 Uhr. Zum Betriebe der Schaumburger Gesammt-Steinkohlenwerke sollen pro 1878/79 etwa 450 Tonnen Roman-Cement submissionsweise beschafft werden und wollen Lieferungslustige ihre Angebote schriftlich und versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Roman Cement" versehen, portofrei dem Kgl. Preuß. u. Fürstl. Schaumb.-Lipp. Gesammt-Bergamt zu Obernkirchen einreichen. Die Submissionsbedingungen liegen zur Einsicht aus, können auch gegen frankirte Einsendung von 40 Pf. schriftlich bezogen werden.

10. **April** Nachmittags 3 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau des Garnison-Lazareths zu Gießen erforderlichen 715 Mille Hintermauerungssteine, 140 Mille Verblendsteine, 13 Mille poröse Ziegelsteine, soll vergeben werden, und ist hierzu Termin im Büreau des Garnison-Lazareths zu Gießen (Seltersweg) anberaumt, woselbst auch die Bedingungen ausliegen resp. gegen Erstattung der Copialien erfordert werden können. Offerten mit der Aufschrift: „Submission auf Ziegelsteine" sind bis zu dem genannten Termine portofrei und versiegelt ebendaselbst einzureichen.

13. **April** Vormittags 11 Uhr. Die zum Umbau der Freifluth am 2. Emswehre zu Hanekenfähr bei Lingen in diesem Jahre er-

forderlichen 177 Tonnen Cement sollen vergeben werden, wozu Termin im Bureau des Kgl. Bauinspectors H. Meyer zu Lingen angesetzt ist. Unternehmer haben ihre Gebote portofrei und versiegelt mit der Aufschrift: „Gebot auf Lieferung von Cement" daselbst einzureichen. Die Bedingungen können im Wehrbau-Bureau zu Hanekenfähr bei Lingen eingesehen, auch gegen Erstattung der Copialien von dort bezogen werden.

15. **April** Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung der zur Herstellung einer Wegerampe nach dem Güterschuppen auf Bahnhof Münden erforderlichen 292 cbm. Kalk soll vergeben werden. Termin hierzu ist im Geschäftslocale des Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Crone zu Cassel, Schomburgstraße 9. anberaumt, bis zu welchem die Offerten, frankirt, versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Chaussirungsmaterial" versehen, eingereicht sein müssen.

15. **April** Mittags 12 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau der städtischen Irrenanstalt bei Dalldorf für dieses Jahr erforderlichen ca. 1500 Tausend Hintermauerungssteine soll vergeben werden. Die Lieferungsbedingungen sind im Büreau der IV. Stadt-Bau-Inspection (gez.) Lindemann zu Berlin Rathhaus, Zimmer Nr. 117, täglich von 9 — 3 Uhr, einzusehen resp. gegen Vergütung der Schreibegebühren zu erhalten. Versiegelte und mit bezüglicher Aufschrift versehene Offerten nebst 2 mit dem Siegel des Lieferanten versehenen Probesteinen sind daselbst einzureichen.

25. **April** Morgens 11 Uhr. Die Lieferung von 118000 Stück ostfriesischen Ziegelsteinen, veranschlagt zu 472320 *M.* Lieferung von 282 Tonnen Portland-Cement und 85 cbm. Mauersand, veranschlagt zu 4315 *M.* Für die Erhöhung der Kammermauern an der Bentlager Schleuse bei Rheine. Offerten sind schriftlich, versiegelt und portofrei mit der Aufschrift „Offerte über auszuführende Arbeiten an der Bentlager Schleuse" dem Kgl. Kreisbaumeister W. Herborn zu Rheine einzureichen.

4. **Mai** Morgens 10 Uhr. Für die Schifffahrts-Canäle im mittleren Emsgebiete. Die für den Bau der Schleuse in Station 109 des Haren-Rütenbrocker Canals erforderliche Lieferung von: 305 Mille Mauerziegel für Wasserbauten nach Probe und 27 Mille braune Verblendklinker nach Probe, soll vergeben werden. Die Bedingungen und Submissionsformulare sind von dem Baumeister Herrn Kerner in Meppen zu beziehen. Die Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift „Lieferung von Ziegelsteinen" dem Baumeister Herrn Kerner einzureichen und werden in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten geöffnet.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold,** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht sind Aenderungen im Preise der Kohlen nicht zu verzeichnen. Nachdem der erste Bedarf an Böhmischen Kohlen von Aussig expedirt sind Schiffer billiger zu haben, und dürfte demnächst eine Ermäßigung in den Frachtsätzen zu erwarten sein.

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube, Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 35—38, Würfelkohle 34—37, Nußkohle 27—30, Kleinkohle 17—19 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 51—54, Small Steam 33—36 per Last franco Stettin oder Hamburg.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—48, Kohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—40, Mittelk. 27—32, Nußkohle 20—26 Mk., pr. 10000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 80—85, Mittelk. I. 70—75, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach. — Wasserfrachten stellen sich etwa: ab Aussig bis Magdeburg 60, bis Brandenburg 80, Werder 90, Berlin 100 Pfg. pr. Doppelhl.

Ein **thätiger Agent** wird für den Absatz von porösen **Thonziegeln, Drainröhren, Falzziegel,** an solide Abnehmer gegen **gute Provision gesucht.** (784)

Geeignete Persönlichkeiten belieben sich dieserhalb an mich zu wenden.

Zircke. **M. L. Brock,** Ziegeleibesitzer.

Meine **Transportabl. Schmauchapparate** seit Jahren bei Ringöfen mit großem Erfolge zur Verbesserung von **Qualität** und **Farbe** angewandt, liefere ich à 135 **Mark ab hier,** nebst Instruction zum Betriebe. (783)

Oldenburg im Großherzogthum.

Georg Mahlstedt.

Für mein **Braunkohlen-Lager** (Tagebau) **suche Theilnahme** mit 6—8 Mille Thal. Enthält nur **reinste, feste Stückkohle,** 30—50 Fuß mächtig, **wasserfrei** dicht am Bahnhof **nach Berlin** lagernd, reicht auf **Jahrhunderte bei stark. Betrieb,** jed. Quant. **stets** verkäuflich; netto Jahresnutzen **mind. 6 Mille Thal.** (ist überdem mit **ff. feuerfesten Thon** überlagert) Meldungen erbeten unt. Chiffre L. M. 782 durch d. Exped. d. Blattes. (782)

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600. (769)

Wagner & Co. in **Göthen** (Bahnhof)
Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kesselschmiede.

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (350)

HALLADAY'S WINDMOTOREN,

von 1/2—40 Pferdekraft,

zum Betriebe landw. **Maschinen, Sägen, Elevatoren, Mühlen,** zum **Pumpen** von **Wasser** für **Ortschaften, Bahn-Stationen** und **Güter, unter Garantie,** zu civilen und festen Preisen.

Prospecte und Referenzen: franco gegen franco.

Kostenanschläge auf Verlangen.

(786)

von 1/2—40 Pferdekraft,

Zur **Ent-** und **Bewässerung** von **Wiesen, Gärten, Feldern** und ganzen Ländereien

durch Schnecken,

für jedes Wasser-Quantum.

GENERAL AGENT

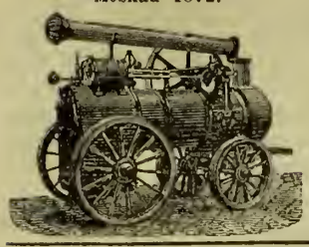
Fried: Filler HAMBURG.

Patent-Ziegel-Maschinen

für Dampf-, Pferde- und Handbetrieb zur billigen Herstellung von **Mauer-, Façon-, Hohl-Ziegeln, feuerfesten Steinen, Drainröhren, Trottoir-** und **Flur-Platten, Dachziegeln, französ. Falzziegeln, Kalk-** und **Cementsteinen, Kohlenbriquettes,** fertigt und versendet Prospecte gratis und franco. (761)

Louis Jäger, Maschinen-Fabrikant, **Ehrenfeld-Cöln.**

Grosse goldene Medaille Moskau 1872.

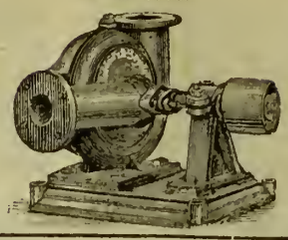


Brodnitz & Seydel

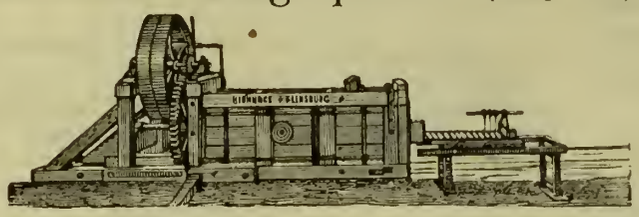
Berlin N., Weddings-Platz
Maschinenfabrik.

Locomobilen (765)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb,
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille Wien 1873.



Universal-Ziegelpresse (transportabel).



Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit**, geringer Kraftbedarf, **billiger Preis**. In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (771)

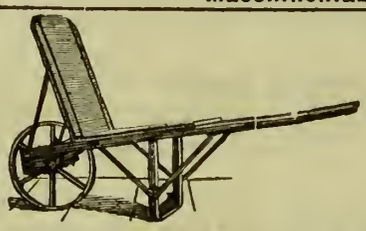
Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

(753)



C. Blumhardt auf Simonshaus bei Bohwinkel empfiehlt seine von ihm selbst konstruirten **eisernen** Schiebkarren mit **schmiedeeisernen** Rädern. Sackkarren und Handfuhrgeräthe, geeignet für alle Gebrauchsarten. Preislisten auf Verlangen gratis

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)

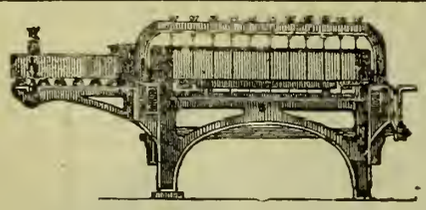
Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks**, in prompter Lieferung, empfiehlt

R. Hundhausen

(774) **Hamm** in Westfalen.



Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (752)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Zwei **Dampfmaschinen** liegender Construction von je 15—18 Pferdekr. hat wegen Dispositions-Aenderung billigst abzugeben.

O. Hillig (756)

Berlin N., Kesselstr. 23.

Eine auf Rädern

transportable Ziegelmaschine,

nur **kurze** Zeit **gebraucht**, zum Betriebe durch Locomobile geeignet, **steht zu verkaufen.** Näheres durch die (773)

Aerzener Maschinenfabrik, Adolph Meyer
in Aerzen b. Hameln a. d. Weser.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei**, sowie für **Dachziegel-Fabriken**, sowohl in **geschlemmter**, wie **feinst gemahlener Beschaffenheit**; **feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein**, sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (708)

Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik
(759) Elbeck, Prov. Hannover.

(766) Rollenpapier

zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei

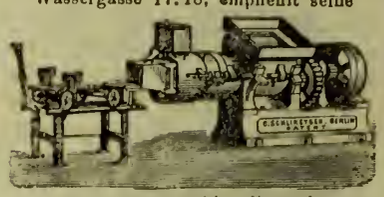
Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

Für Ofenfabricanten.

Glasurmühlen neuester Construction, (Einfach-Vorgelege und sehr leicht zum Handbetrieb) mit vorzüglich guten Steinen, sind stets auf Lager. Auskunft ertheilt der technische Dirigent der Ofen- und Thonwaaren-Fabrik von **C. Reimann** zu **Ober-Waldenburg** bei Waldenburg in Schlesien. (777)

NB. Auch sind einzelne Steine zu haben und werden nach Maaß bald angefertigt. D. O.

C. SCHLICKEYSEN,
Maschinen-Fabrik Berlin S.O.
Wassergasse 17.18, empfiehlt seine



neuen transportablen liegenden
Patent-Ziegel-, Röhren-, Dachziegel-, Lochziegel-, Platten-, Sims- etc. Pressen.

Alle Sorten stets auf Lager.

Mit Rücksicht auf die Patentgesetze wird wiederholt vor dem Ankauf von Copieen obiger Maschine gewarnt. (775)

Prämiirt in Philadelphia.

Deutscher Submissions-Anzeiger.

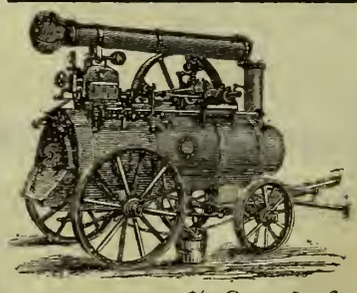
ältestes und verbreitetstes Blatt dieser Art

erscheint in **Berlin** wöchentlich 6 mal.

In diesem Specialorgan finden die Leser sämmtliche **Submissions-Ausschreibungen** der deutschen Behörden über alle vorkommenden Bedarfsgegenstände, ferner die **Submissions-Resultate** stattgehabter Termine in Original-Aufnahmen, mit Autorisation und Unterstützung der betreffenden Königl. und Privat-Behörden, ausführlichst und tabellarisch aufgestellt. **Marktberichte** über Metalle, Kohlen, Hölzer und vom Berliner Baumarkt, sowie **Besprechungen des Submissionswesen, Wochenübersichten** der Industrie-Verhältnisse in Deutschland und England, die **Tarifveränderungen** der deutschen Bahnen kommen zur Veröffentlichung. (778)

Durch das tägliche Erscheinen

des Deutschen Submissons-Anzeigers ist derselbe in der Lage, die Submissionsauschreibungen und Resultate **stets zuerst** und schneller als jedes andere Blatt zu bringen. **Abonnements-Bestellungen** pro II. Quartal 1878 nehmen **alle Postanstalten** Deutschlands und Oestreichs entgegen, Preis 7 *M.*; in Berlin bei den **Zeitungsspediteuren** 6 *M.*

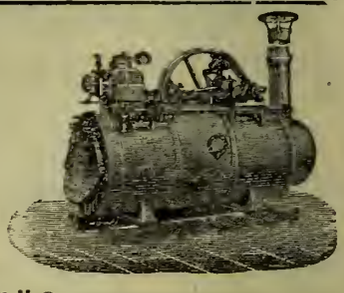


Locomobilen

mit ausziehbaren

Röhrenkesseln,

Centrifugalpumpen,



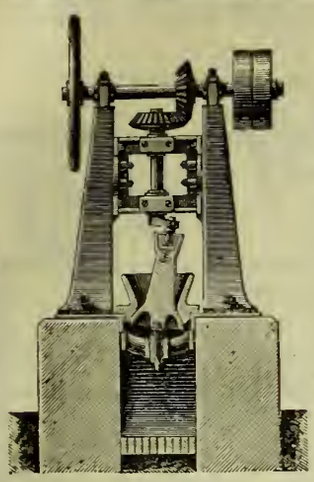
Schmiedeeiserne Roststäbe empfiehlt

R. Wolf

Maschinenfabrik u. Kesselschmiede. **Buckau-Magdeburg.** (776)

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 14. Berlin, den 6. April 1878. Jahrg. 2.



Größte Einfachheit. Geringste Abnutzung.

Mörsermühle.

Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (760)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,
vormals Kamp & Co.
Wetter a. d. Ruhr.

Ein Ziegelei-Techniker

theoretisch und practisch gebildet, mit Einrichtung und Betrieb von Ziegeleien, auch feiner **Verblendstein-Fabrication vollständig vertraut, sucht** als **Betriebsleiter** einer derartigen Fabrik Stellung unter mäßigen Ansprüchen.

Gefl. Offerten in der Expedition d. Ztg. erbeten unter J. K. 779. (779)

Falzziegelbretter

liefern nach jedem Muster, billigst. (781)

Mühlhausen in Thüringen. **Graeger & Selmbold,** Holzwaarenfabrik.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke in Cüstrin, kurze Vorstadt,

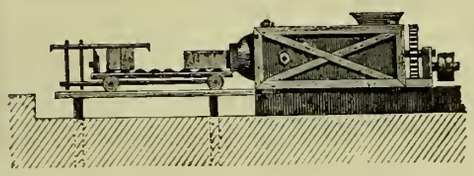
offerirt feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)

Elevatorgurte

für Ziegel-, Cement-, Thon-, Torf- etc. **Maschinen** sowie Aufzuggurte jeder Tragkraft, Hanftreibriemen und Hanfschlauch liefere in sehr starker und dauerhafter Waare billigst.

Prima-Referenzen, Preislisten und Muster zu Diensten. (748)

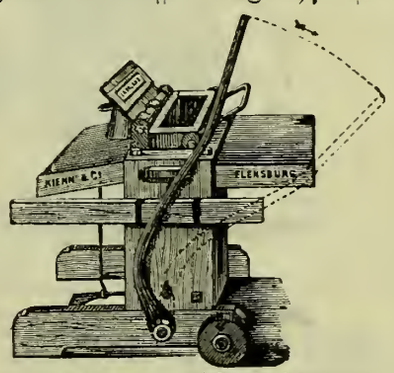
Rich. Härtel,
Hanfgurtfabrik in Gera. Reuß j. L.



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt (Mk. 1000 — 1500). **A. Ingermann, Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein,** Prov. Schleswig. (764)

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch **solide und starke Construction** und bequeme Handhabung bei **billigem Preise** aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.
Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (772)

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**
in **Nienburg a. d. Saale**

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige **Specialität** complette, maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-Hohl-Verblendsteinen, letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat, welches sich wesentlich billiger als Handstrich stellt.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig auspressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thon-Walzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen mit ganz neuer sehr einfacher in Preussen patentirter Kippvorrichtung, nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend,

Dampfmaschinen jeder Grösse mit Carios patentirter, selbstregulirender Expansion.

Transmissionen, Pumpen etc. (750)

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste nnd billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse
patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brenn-Ofen
mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.
Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Hanfgurte

stark und **dauerhaft,** zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drahtseile

jeder Länge und Stärke und Qualität liefert gut und billigst die Fabrik von

A. W. Kaniss
in **Wurzen.** (749)

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction vorzüglichste Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für kleine Ziegeleien. Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.
Berlin N., Invalidenstr. 147.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof.)

Zu verkaufen (785)

eine fast **gar nicht** gebrauchte **Hertel'sche** Ziegelmaschine mit **doppeltem** Hartguß-Walzwerk.

Nahe b. Sülfeld i. Holstein. **Rud. Hüttmann.**

Universal-Noel-Pumpen.

Die besten und sichersten znm Auspumpen von Mergelgruben, Fundamente, Latrinen und Kellergruben, verstopfen sich nicht, sind als Spritze und Zubringer zu benutzen und liefern je nach Größe 22,000 Liter per Stunde.

Engl. Pulsometer. Einfachste Dampfpumpe ohne Mechanismus und wenig Dampfverbrauch, mit großem Erfolg in schwierigen Fällen in Anwendung gebracht, selbst in Ketten hängend.

Erdbohrer zum Untersuchen des Bodens, Setzen von Baugerüsten ꝛc., von 3—18 Zoll Durchmesser, empfiehlt nach illustrirten Preislisten die Maschinenfabrik von

(770) **Adolph Pieper** in **Moers a/Rhein.**

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende Publikationen:

Industrielle Torfgewinnung

und

Torfverwerthung

mit besonderer Berücksichtigung der dazu erforderlichen **Maschinen** und **Apparate** nebst deren **Anlage-** und **Betriebskosten**, nach eigenen Erfahrungen u. Untersuchungen.

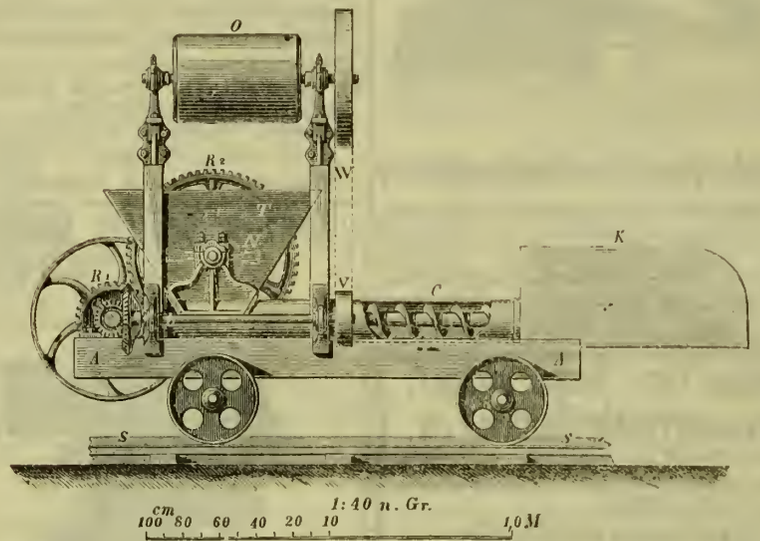
Von

A. HAUSDING,

Ingenieur und Fabrik-Direktor in Berlin.

Mit 103 Holzschnitten im Text und mehreren Tabellen.

1876. 317 Seiten gr. 8. geh. 12 Mark.



Dieses die gesammte ***Torfindustrie*** *ausführlich behandelnde, mit 103 Holzschnitten versehene und äusserst sauber ausgestattete Werk, das von sachverständiger Presse auf das vortheilhafteste beurtheilt wurde, ist ein unentbehrlicher Rathgeber für* ***Torfmoorbesitzer*** *und für Techniker bei Anlagen von* ***Torfwerken,*** *von directen und Gas-Feuerungen mit* ***Torf*** *etc.*

„Im Einzelnen und Ganzen giebt sich das Buch als das Produkt des fleissigsten Studiums, reicher Erfahrung und sachgemässer Beurtheilung zu erkennen. Jedem, der berufen ist, grössere Torfwirthschaften zu leiten, oder den Torf zu industriellen oder landwirthschaftlichen Zwecken zu benutzen, ist das Werk, welches so recht von der praktischen Seite aufgefasst und durchgeführt ist, angelegentlichst zu empfehlen. Die typographische Ausstattung ist ebenfalls löblich anzuerkennen." (Glückauf. v. 9. 9. 1876.)

Berichte über die Weltausstellung in Philadelphia 1876.

Herausgegeben von der österreichischen Commission.

Es erschienen bis jetzt folgende, welche technische Gegenstände behandeln:

Heft 1.	**Geräthe, landwirthschaftliche und Maschinen,** von Perels, m. 173 Abb.	*M.* 4 —
„ 4.	**Hüttenwesen,** Das, von Kupelwieser, m. 5 Taf.	„ 4 —
„ 5.	**Wolle, Wollwaaren** u. bei **deren Fabrikation verwendete Maschinen** von Bochner jun.	„ 1,20
„ 6.	**Holzbearbeitungs-** u. **Werkzeugmaschinen** für **Steinbearbeitung,** von Reifer, m. 28 Abb. u. 7 Taf. und die **Holzindustrie,** von Thonet	„ 3 —
„ 8.	**Petroleumindustrie,** Die, Nordamerikas, von Höfer, m. 40 Abb. u. 1 Taf.	„ 3,60
„ 10.	**Dampfkessel** u. **deren Ausrüstung** in Nordamerika, von Radinger	„ 5 —
„ 12.	**Hilfsmaschinen** u. **Werkzeuge** f. **Eisen-** u. **Metallbereitung,** von Wenzelides, m. 130 Abb.	„ 4 —
„ 13.	**Eisenbahnwesen** in den vereinigten Staaten, von Pontzen, m. 23 Abb. u. 18 Taf.	„ 5 —
„ 15.	**Gesteinsbohrmaschinen** u. **Luftcompressions-Maschinen,** von Riedler, m. 49 Abb. u. 20 Taf.	„ 4 —
„ 16.	**Locomotivbau,** Der, in den Vereinigten Staaten, von Feyrer, m. 34 Abb. u. 8 Taf.	„ 3 —
„ 17.	**Heizung, Ventilation** u. **Wasserleitungen,** von Strohmayer, m. 123 Abb.	„ 3,50
„ 19.	**Waagen, Dynamometer** u. **Materialprüfungs-Maschinen,** von Spácil	„ 1,60
„ 20.	**Personen-** u. **Lastenaufzüge** u. **Fördermaschinen,** von Riedler	„ 3,60
„ 22.	**Pumpen-** u. **Feuerlöschapparate,** von Mannlicher	„ 1,60

BERLIN S.W., Leipzigerstr. No. 72.

POLYTECHNISCHE BUCHHANDLUNG (A. SEYDEL).

DER PULSOMETER

oder

die Dampf-Vacuum-Pumpe.

Erfindung — Beschreibung verschiedener Constructionen. — Erklärung der Wirkung, Theorie, Leistung und Nutzeffect begründet durch Versuchs-Resultate.

Mit zwei lithographirten Tafeln und drei Holzschnitten im Text.

In allgemein verständlicher Art bearbeitet von

Carl Schaltenbrand,

Ingenieur in Berlin.

1877. 56 Seiten gr. 8. eleg. geh.

Preis 3 Mark.

cart. 3 Mark 50 Pf.

Ueber Heizmaterialien.

Anleitung zur leicht auszuführenden Ermittelung des Brennwerthes von Holz, Holzkohlen, Torf, Torfkohlen, Braunkohlen, Steinkohlen, Anthracit, Koks, Petroleum, Leuchtgas, Generatorgasen etc., sowie einiges über Heizung.

Von

G. K. STROTT,

Chemiker und Lehrer an der Herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden.

Preis Mark 1,25.

Ventilation und Desinfection

der Wohnräume nebst Konservirung der in Wohnhäusern vorkommenden organischen Körper.

Von

G. K. STROTT,

Chemiker und Lehrer an der Herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden.

Preis Mark 1,25.

Praktisch für Jedermann:

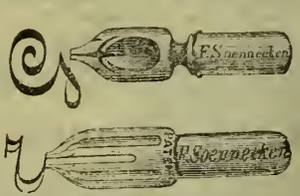
Die

Rundschrift

(Vollständ. Ausg. **20. Aufl.**)

(Schul-Ausgabe **A: 86. Aufl. B: 22. Aufl.**)

v. **F. Soennecken,** Method. Anltg. z. Selbst-Unterricht, m. Vorwort v. Geh. Reg.-Rath **Prof. F. Reuleaux,** Direct. der Königl. Gewerbe-Akademie, zu Berlin. Vollständ. Ausg. (m. Anltg.) nebst 25 Federn 4 *M.* Schul-Ausg. (ohne Anltg.) **A,** nebst 25 Federn 2 *M.* **B,** nebst 6 Federn 1 *M.* 10 ₰.



Wie nützl. u. leicht erlernbar die Sönnecken'sche Rundschrift ist, dürfte am besten die Thatsache beweisen, dass davon

innerhalb 2 Jahren 62 Auflagen

nöthig waren, und sie sich des besonderen Interesses sowol der Schulen, als der höchsten Staatsbehörden erfreut.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 15. Berlin, den 13. April 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße No. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Notizen über ein Kalkwerk in Frankreich. — Halladay's Windmühle. — Zur Prüfung des Cements. — Beitrag zur Kenntniß der Majolikafabrication. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissions-Resultate. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Notizen über ein Kalkwerk in Frankreich.

Welche Schwierigkeiten durch Unkenntniß beim Brennen von Kalk im Ringofen entstehen, hat wohl H. Bourseronde in Roanne (Loire) genügend erfahren. Ein dort aufgeführter Ringofen hat 2 Jahre lang fast gar keine Resultate geliefert, es sind unzählige Experimente gemacht werden, ohne jemals brauchbaren Kalk zu erzielen, viele Umbrände wanderten wieder in die Schachtöfen, um nochmals gebrannt zu werden, der Ofen war trotzdem vollständig ruinirt, die Gewölbe geschmolzen, theilweise eingefallen, nach 2 Jahren überhaupt vollständig unbrauchbar. Der Besitzer ist, ohne eine Resultat zu sehen, im Schachtofen verunglückt.

Was war nun die Schuld, daß niemals ein Resultat erzielt wurde?

Der Ofen war zur Kalkbrennerei mit gewöhnlichen rothen Mauersteinen, welche keinen hohen Hitzegrad vertragen, hergestellt. Dann ist mit der unglücklichen Anthracit-Kohle geheizt worden, da man von der Meinung ausging, im Ringofen könne man mit jeder beliebigen Kohle Alles brennen, während wenigstens dort niemals mit Anthracit guter Kalk erzielt werden wird. Viele gelehrte Herren haben sich den Betrieb angesehen, Rathschläge ertheilt, das Uebel immer mehr vergrößert, bis der Ofen völlig unbrauchbar war. Der Kalk war *in* den Heizschächten verbrannt, *daneben* ungar.

Jetzt ist der Ofen wieder neu aufgebaut, Futtermauer Herd und Gewölbe von Chamottsteinen ausgeführt, und habe ich dort 3 volle Umbrände gemacht, ohne auf irgend welche Schwierigkeiten zu stoßen, der Ofen liefert täglich 1½ Abtheilungen gleichmäßig gebrannten Kalkes. Geheizt wird folgendermaßen. Als Brennmaterial dient eine flammende Nußkohle und Coaks. Der Ofen hat 16 Abtheilungen, es sind nur immer 3 Einkarrthüren geöffnet, nicht mehr. Die Abtheilungen welche ein- und ausgefahren werden, sind niemals merklich warm, ein Zeichen, daß der Kalk gut gar gebrannt ist. Sobald die Arbeiter mit Hitze in den Abtheilungen zu kämpfen haben, ist der Kalk nicht gleichmäßig gebrannt, gut gebrannter Kalk wird sofort kalt.

Die dritte Abtheilung hinter dem Feuer ist immer im Entleeren begriffen, geheizt wird eine Abtheilung, 5 Reihen, mit Steinkohlen und zwar je 10 Minuten alle zugleich, die letzte Reihe wird mit Coaks bis oben angefüllt. Der Zug ist derart stark, daß da, wo Gluth ist, die Hitze beim Oeffnen der Heizdeckel nicht emporsteigt. Nachdem eine Reihe verlassen ist, also nicht mehr geheizt wird, vergehen höchstens 4 Stunden, dann ist Alles schwarz, ebenfalls ein Zeichen, daß der Kalk gut gar ist. Vorgluth 3 Abth., die Gluth auf dem Heerd ist immer ziemlich stark.

Der Verbrauch an Brennmaterial ist: 20 Hekt. Steinkohle (flammende Nußkohle), 5 bis 7 Hekt. Coaks per Abth., eine Abth. enthält 200 bis 220 Hekt. Kalk, je nachdem die Schieberschlitze groß oder klein sind, das Schwindmaß beträgt 40 cm bei 2 m Höhe.

Die Kohle ist stets staubtrocken, die Coaks werden naß gemacht. Auf diese Art ist niemals ungarer Kalk ausgefahren worden.

Die Kanäle sind 50 cm hoch, die Heizschächte vertikal ohne merkliche Auskragungen. Ist der Herd weißglühend, werden die betr. Heizschächte mittelst eines Hakens demolirt, damit keine Kohlen auf den Herd fallen, es wird also nur in der Höhe geheizt.

Um mit Sicherheit zu bestimmen, ob der Kalk gleichmäßig gar ist, wird eine eiserne Stange durch den Kalk gestoßen, in voller Gluth ist der Kalk ganz weich, die Stange passirt mit Leichtigkeit, durch ungaren Kalk geht die Stange natürlich nicht. Ob mit jedem Kalk dieses Experiment gemacht werden kann, weiß ich nicht, in den Oefen von Roanne, Genua und Como passirte die Stange mit Leichtigkeit.

Die Kalksteine in Roanne sind sehr weich, werden als Bausteine vielfach benutzt, auch zu Treppen und Sohlbänken verarbeitet. Es ist ein Muschelkalk, viele Muscheln finden sich noch wohl erhalten in den Steinen. Im rohen Zustande ist die Farbe gelb, gebrannt, dunkelbraun bis schwarz, gelöscht, sehr weiß und fett, er wird sowohl zum Bau, als auch zum Düngen der Felder benutzt. Bei zu starker Gluth wird er todt gebrannt.

Der Kalk wird hier durch die Landbewohner mittelst Ochsengespannen auf zweiräderigen Karren abgeholt, ein Hektl. kostet an Ort und Stelle 1 fr. 30 c. Die Bauern laden gewöhnlich mit 2 Ochsen 12—15 Hektl.

Die Kalksteine werden mittelst Kanal herangefördert und aus dem Kahn direkt nach den Ofen transportirt. In gelöschtem Zustande wird hier niemals Kalk verkauft. Der Kalk wird stets auf dem Bauplatz gelöscht.

Da es hier ebenfalls viel Gyps gibt, so werden die Wohnungen alle mit Gyps geputzt. Die Dächer werden niemals in Kalk gelegt. Die alten Dächer sind mit Hohlziegeln eingedeckt, die neuen mit Falzziegeln. Letztere werden in Roanne massenhaft fabricirt, und werde ich auf diese Fabrikation später zurückkommen.

Bitterfeld. W. Rabitz.

Halladay's Windmühle.

Auf der letzten General-Versammlung des Deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln p. p. erwähnte ich bereits, daß ich die oben bezeichnete Windmühle zum Wasserpumpen aus den Kiesgruben aufgestellt habe. Nachdem dieselbe seit zwei Monaten ununterbrochen arbeitet, bin ich im Stande mein Urtheil dahin abzugeben,

daß dieselbe beim Entwässern von Gruben als Hülfs-Maschine ganz Außerordentliches leistet und sich auch in Deutschland rasch einbürgern wird.

Die Construction der Mühle bei dem Leser als bekannt voraussetzend, (wo nicht, empfehle ich, von Herrn Fried. Filler Eimsbüttel-Hamburg einen Prospectus zu verlangen, welcher von der Firma franco und gratis geliefert wird) bemerke ich, daß meine Mühle von 13′ engl. Rad-Durchmesser = 1½ HP. an dem hinteren Ende der Betriebswelle eine Kurbelscheibe trägt, welche 4 Löcher mit verschiedenem Abstande von dem Wellen-Mittel hat; durch Einsetzen des vorhandenen Kurbelzapfens in eines dieser Löcher kann man in Verbindung mit dem hölzernen Gestänge den Hub von 6″—8″ reguliren.

Unten greift das hölzerne Gestänge an einen hölzernen Balancier von 18′ Länge, der bei 6′ Länge seinen Drehpunkt hat, was bewirkt, daß das längere Ende den Gewichtsausgleich für das Gestänge bildet, und was zweitens ermöglicht, Pumpen mit größerem Hube aufstellenzu können.

Ich habe an dem freien Theile des Balanciers eine doppelt wirkende Saug- und Druck-Pumpe, System Noel, aus der Fabrik des Herrn Fried. Filler angehängt, welche 7¼″ Hub hat, und circa 22000 Liter per Stunde, bei 30 Touren in der Minute, liefert.

Es ist selbstverständlich, daß hiermit die Kraft des Windrades bei einigermaßen starkem Winde nicht ausgenützt ist, so daß ich noch eine Pumpe aufstellen werde. Ich kann überhaupt nur rathen zwei Pumpen aufzustellen, damit auch der schwächste, laue Wind wie er im Sommer häufiger ist, benutzt werden kann, indem dann nur eine Pumpe angehängt wird.

Diese Pumpen sind insofern für diese Zwecke besonders zu empfehlen, als sie auch für Handbetrieb gleichzeitig eingerichtet sind, der Betrieb bei effectiver Windstille, an Stellen, wo Dampfbetrieb nicht vorhanden, mit einem Manne erhalten werden kann, dieselben außerdem keine Ventile, sondern Gummikugeln haben, und die Construction derartig ist, daß dieselben leicht zugänglich sind und eine Verstopfung gar nicht vorkommt. Der außerordentliche Vortheil dieser Wind-Räder besteht in der vorzüglichen selbstthätigen Regulirung, die je nach Stellung der Contre-Gewichte bei 30 bis 35 Touren eintritt und so empfindlich ist, daß sich jeder einzelne Windstoß an den Flügeln markirt.

Bei den schweren Stürmen, wie sie zwischen den Tagen des 8—11ten März herrschten, und in solcher Heftigkeit seit Jahren nicht gewüthet haben, bewährte sich das Windrad ganz besonders, so daß dasselbe ruhig seine vorgeschriebenen Touren machte und unverletzt aus den Stürmen hervorging.

In jenen Tagen, da der Wind Tag und Nacht ging, habe ich die Dampfmaschine gar nicht gehen lassen brauchen.

Für gewöhnlich fängt der Heizer um 4 Uhr Morgens an zu heizen und pumpt dann bis 10 Uhr. Wenn der Wind dann geht, so hört er überhaupt zu heizen auf, da das Windrad das Wasser vollständig bewältigt. Ist kein Wind, so muß der Heizer am Nachmittage noch einige Stunden pumpen.

Die Kosten der Anlage waren folgende:

Windrad	Mk. 715. —
Montage incl. Reise des Monteurs von Hamburg, Fracht und sonstige Spesen er. .	Mk. 225. —
Gerüst war vorhanden, würde aber nach der mir gemachten Mittheilung kosten, circa .	Mk. 300. —
Pumpe	Mk. 280. —
Summa	Mk. 1520. —

Ich gestatte die Besichtigung sehr gern, nur bitte ich einen windigen Tag zu wählen.

Neue Mühle bei Königswusterhausen, den 4 April 1878.

E. Lietzmann.

Zur Prüfung des Cements

bringt Dr. W. Michaelis in der Baugewerkzeitung Nr. 27. 1878 einen Beitrag, der wegen seiner Tendenz eine Beachtung verlangt. Er hat drei Versuchsreihen angestellt.

Wir entnehmen das auf Reihe I. Bezügliche wörtlich dem Original.

I.

„Zunächst handelte es sich darum, festzustellen den Unterschied in der Festigkeit eines Cementmörtels von 1 : 3 und 1 : 5

a) bei Anwendung eines Sandes (reiner Sand ist für alle Versuche von vornherein Bedingung), der zwischen den Maschenweiten von 60 und 120 Maschen pr. qcm. lag, aber das rundliche Korn des gewöhnlichen Sandes hat;

b) eines ebensolchen Sandes von der Korngröße zwischen 60 und 240 Maschen per qcm.

c) eines scharfkantigen Sandes, wie er eigentlich gar nicht existirt, nämlich durch Zerschlagen von Kies erhalten, in der Korngröße von 60 bis 120 Maschen hergestellt.

Die Anfertigung der Probekörper wurde geflissentlich in genau gleicher Weise ausgeführt.

Jede Zahl giebt das Mittel aus 20 Einzelversuchen.

Bezeichnung des Sandes	Cement	Sand	Alter	Festigkeit p. qcm. Wassererhärtung naß geprüft	Wassererhärtung trocken geprüft	Wasser auf 100 Trockensubstanz
a) Sand zwischen 60 u. 120 Maschen	1	3	7 Tage	8,47		13 Wasser
			28 „	11,80		
			90 „	14,19		
			270 „	15,80		
			365 „	18,58	28,78	
	1	5	7 „	5,14		12,5 Wass.
			28 „	7,23		
			90 „	8,64		
			290 „	10,68		
			365 „	11,32	19,67	
b) Sand zwischen 60 u. 240 Maschen	1	3	7 „	7,87		13 Wasser
			28 „	10,29		
			90 „	12,23		
			270 „	14,79		
			365 „	17,72	27,13	
	1	5	7 „	4,50		13 Wasser
			28 „	7,02		
			90 „	8,60		
			270 „	9,52		
			365 „	11,03	20,30	
c. Sand (geschlagener) zwischen 60 u. 120 Maschen	1	3	7 „	8,65		13 Wasser
			28 „	11,75		
	1	5	7 „	4,91		12,5 Wass.
			28 „	7,47		

Diese Proben sind nach dem in der „Vorlage zu Beschlüssen für einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement" angegebenen Verfahren ausgeführt worden.

Der Wasserzuschlag ist so bemessen, daß immer Mörtel gleicher Consistenz sich bildeten.

Die trocken geprüften Proben wurden 8 Tage vor der Prüfung aus dem Wasser genommen.

Aus dieser Versuchsreihe folgt, daß:

1. der Unterschied in der Festigkeit bei Anwendung eines Sandes zwischen 60 und 120 Maschen im Vergleich zur Verwendung eines Sandes zwischen 60 und 240 Maschen ein beachtenswerther nicht genannt werden kann. Es wäre auch ganz gleichgültig, welchen dieser Sande man anwenden wollte; für den zweiten (60 bis 240) spricht nur, daß er im Allgemeinen nur halb so kostspielig sein dürfte; daß
2. ein Gewicht nicht darauf zu legen ist, daß der Sand scharfkantig sei; es ist nur erforderlich, daß derselbe rein sei; daß
3. bei Mischungen von Cement und Sand die Zugfestigkeit (ebenso wie die Druckfestigkeit) von trocknen Probekörpern um die Hälfte höher ausfällt, als bei nassen Proben. Bei reinem Cement tritt, beiläufig bemerkt, meist das gerade Gegentheil ein, infolge Zerstörung (Zersetzung des Kalkhydrosilicats) durch Austrocknen.

Der Sand, welcher für alle Versuche zur Verwendung gekommen ist, bestand in der Hauptsache aus Quarz, $^1/_3$ davon dürften Feldspath-Trümmer gebildet haben."

Wir glauben zu diesen Folgerungen aus Reihe I. einige Bemerkungen machen zu sollen.

Die Beschaffung des Normalsandes bietet zweifellos einige Schwierigkeiten. Eine wissenschaftliche Untersuchung darüber, in wie weit eine Auseinanderrückung der Sandsiebe für die Prüfung gestattet sein würde, ohne die Vergleichbarkeit der Prüfungszahlen wesentlich zu gefährden, wäre daher erwünscht, wenn mann auch aus einfachen Zweckmäßigkeitsgründen entschieden sich dagegen erklären muß, vorläufig an den Normen irgend welche Aenderungen vorzunehmen. Die obige Versuchsreihe von Michaelis genügt aber nicht, um diesen Gegenstand klar zu stellen. Vor allen Dingen vermissen wir die Kritik darüber, ob der Sand, der durch die Siebe (60—240) definirt ist, wirklich etwas wesentlich Anderes war, als der Sand der Siebe (60—120). Man begegnet in der Natur Sanden, in denen gewisse Korngrößen wenn auch nicht völlig ausgeschlossen, doch in so minimalen Mengen vorkommen, daß man letztere fast als nicht vorhanden bezeichnen kann. Mindestens hätte es einer Angabe bedurft, wie viel Procent Korngrößen auf die Hinausrückung der Siebe (von 120—240) entfallen, damit ein Urtheil über die Berechtigung der oben angeführten Folgerung von Michaelis möglich war. Je weiter man die Siebe auseinander rückt, desto mehr wächst die Gefahr, daß die dadurch gewonnenen Sande verschieden ausfallen, indem die eine Versuchsstelle z. B. hauptsächlich Korngrößen, die der Grenze 60 nahe liegen, liefern kann, während auf einer andern Stelle vielleicht Rohsand zur Verfügung steht, der hauptsächlich Korngrößen, der Grenze 240 benachbart, liefert.

Folgerung 2 steht mit dem bisher in der Praxis geltenden Grundsätze über die Ansprüche an guten Mauersand in auffälligem Widerspruch und giebt auch zu theoretischen Einwürfen Gelegenheit.

Bemerkenswerth ist Folgerung 3 in Bezug auf die Festigkeitszunahme der trocken geprüften Sandproben. Da die Proben acht Tage vorher dem Wasser entnommen waren, so bleibt es unaufgeklärt, ob das bloße Trocknen oder, wie wohl wahrscheinlicher, die Nachhärtung der Probe durch die Kohlensäure der Luft den Grund der Festigkeitszunahme bildet.

Bei dieser Gelegenheit schreibt Michaelis die von Heintzel zuerst hervorgehobene Festigkeitsabnahme reiner Cementproben durch Austrocknen einer Zersetzung des Kalkhydrosilicats zu. Da diese Anschauung unseres Wissens zum ersten Male in der Literatur auftritt und mit voller Bestimmtheit geäußert wird, so wäre eine Begründung vielleicht nicht überflüssig gewesen.

Die Versuchsreihe II befaßt sich im Wesentlichen mit dem gleichfalls von Heintzel zuerst betonten Einflusse der Härte des Mörtelwassers auf die Abbindung und damit auf die Festigkeit von Cementproben. (S. Thonindustrie-Ztg. Nr. 4 1878.) Dieselbe fügt nichts wesentlich Neues hinzu.

Die Versuchsreihe III entnehmen wir wieder wörtlich dem Original.

III.

„Bei der Versuchsreihe zur Feststellung des Einflusses der Methode bei der Herstellung der Probekörper wurden die ad I und II behandelten Momente insofern einbezogen, als einmal 3 Sande verschiedener Korngröße und zum andern auch verschieden hartes Wasser angewendet wurde.

Die Sande waren: 1. der Sand zwischen 60 und 120 Maschen, 2. der zwischen 60 und 240 Maschen und 3. der gemischtkörnige*, welcher zur Versuchsreihe II gedient hatte.

Das angewendete Wasser war: 1. Brunnenwasser, wie es bei II diente und 2. ein wesentlich härteres Wasser (aus kalkhaltigem Grunde).

Der Herstellungsmodus war einmal derjenige der sogenannten „Normen", das andere Mal der in der „Vorlage zu Beschlüssen ꝛc.." vorgeschriebene.

Der Kürze wegen sind dieselben als Normen-Arbeit und Vorlage-Arbeit, die Sande als Normen-, Vorlage- und Michaelis-Sand bezeichnet. Die Probekörper wurden von 2 Personen hergestellt und zwar führte jede derselben zum ersten Male das dem Andere geläufige Verfahren aus.

* Sand, von dem etwa 25% ein Sieb mit 600 Maschen p. qcm
45—50% „ „ 200 „ „ „
25—30% „ „ 20 „ „ „
passiren. Dies zur Information unserer Leser! (Red. d. Thonindustrie-Ztg.)

Jede Zahl unter a und b ist das Mittel aus 5 Proben, in der Durchschnitts-Columne also wieder aus 10 Einzelversuchen.

Cement.	Sand.	Art des Sandes.	Auf 100 Trockensubst. Wasser.		Alter.	Zugfestigkeit per qcm. a.	b.	im Mittel	Modus der Herstellung.
1	3	Normen	12	Brunnenw.	7 Tage	12,95	13,25	13,10	Vorlage-
1	3	„	12	„	28 „	13,95	14,50	14,22	Arbeit.
1	3	„	12	„	7 „	12,10	10,00	11,05	Normen-
1	3	„	12	„	28 „	16,95	16,30	16,62	Arbeit.
1	3	„	10	„	7 „	13,66	14,30	14,00	Vorlage-
1	3	„	10	„	28 „	14,40	15,05	14,72	Arbeit.
1	3	„	10	„	7 „	12,60	12,85	12,72	Normen-
1	3	„	10	„	28 „	19,90	17,55	18,72	Arbeit.
1	3	Vorlage	12	„	7 Tage	12,25	12,90	12,57	Vorlage-
1	3	„	12	„	28 „	14,30	14,20	14,25	Arbeit.
1	3	„	12	„	7 „	12,90	11,65	12,27	Normen-
1	3	„	12	„	28 „	17,90	16,30	17,10	Arbeit.
1	3	„	10	„	7 „	12,85	14,40	13,62	Vorlage-
1	3	„	10	„	28 „	16,00	15,95	15,97	Arbeit.
1	3	„	10	„	7 „	13,95	14,50	14,22	Normen-
1	3	„	10	„	28 „	18,10	17,80	17,95	Arbeit.
1	3	Michaëlis	12	„	7 Tage	9,15	9,10	9,12	Vorlage-
1	3	„	12	„	28 „	12,40	13,05	12,72	Arbeit.
1	3	„	12	„	7 „	10,40	10,85	10,62	Normen-
1	3	„	12	„	28 „	14,20	14,00	14,10	Arbeit.
1	3	„	10	„	7 „	9,00	7,20	8,10	Vorlage-
1	3	„	10	„	28 „	11,92	11,30	11,61	Arbeit.
1	3	„	10	„	7 „	11,15	10,80	10,97	Normen-
1	3	„	10	„	28 „	13,00	14,90	13,95	Arbeit.
1	3	Normen	10	härteres W.	7 Tage	14,20	15,15	14,67	Vorlage-
1	3	„	10	„	28 „	16,10	16,45	16,27	Arbeit.
1	3	„	10	„	7 „	15,50	15,15	15,32	Normen-
1	3	„	10	„	28 „	20,90	20,55	20,72	Arbeit.
1	3	Michaëlis	12	„	7 „	10,25	10,50	10,37	Vorlage-
1	3	„	12	„	28 „	12,75	13,45	13,10	Arbeit.

Der zu allen diesen Versuchen angewendete Cement war „Stern-Cement".

Die vergleichende Prüfung ergiebt, daß

1. das Normen-Verfahren die höchsten Resultate liefert, weil bei demselben der Mörtel am dichtesten in die Formen eingeschlagen wird; daß
2. für Normen- und Vorlage-Sand, also für Kiessand, 10 Theile Wasser auf 100 Trockensubstanz günstiger ist; daß
3. für Michaëlis-Sand 12 Wasser günstigere Zahlen liefert, daß also die verschiedenen Korngrößen von Sand eine verschiedene Wassermenge erfordern, wie sie es ja auch verlangen, um einen Mörtel von gleicher Consistenz zu zu ergeben; daß
4. das härtere Wasser erheblich höhere Festigkeiten geben kann

Die Erklärung für diese Thatsache ist höchstwahrscheinlich diese: Durch das bei dem Erhärtungsprozeß ausgeschiedene Alkali wird der kohlensaure Kalk des harten Wassers niedergeschlagen und dieser sich bekanntlich bei langsamer Abscheidung dicht und fest ablagernde Körper besitzt eine hohe verkittende Eigenschaft, welche, sich derjenigen des Cementes an sich hinzugesellend, einen höheren Effect ergeben muß. Daß die schwefelsauren Salze — Gyps — schon in geringer Menge günstig auf die Erhärtung wirken können, ist nunmehr öffentlich anerkannt worden. Daß

5. 8 kg Zugfestigkeit nach 28 Tagen bei dem Verfahren und dem Kiessande der sogenannten „Normen" ein Resultat ist, welches jede III. Qualität Portland-Cement erreichen wird, zumal eine große Zahl anerkanntermaßen um mindestens 50 p. Ct. unter der Leistung des Portland-Cements stehender römischer Cemente bei dieser Behandlung mehr leisten; daß

6. bei lockerer Structur des Mörtels der Zuwachs der Festigkeit gering ausfällt dem dichteren Mörtel gegenüber, was wohl damit erklärt werden kann, daß beim lockeren Mörtel nur die feinsten, der Oberfläche der Sandkörner anhaftenden Cementtheile (und zwar bald) zur Wirkung kommen (daher gute Festigkeit nach 7 Tagen); daß aber aus dem gröberen (zu entfernt liegenden) Cementkorne ein Zuwachs der Festigkeit in der Folge erschwert ist gegenüber dem in diesem Betrachte günstiger (weil dichter gearbeitet) hergestellten dichteren Mörtel; daß
7. der gemischtkörnige Sand dem Vorlage- und Normen-Sand gegenüber unter sonst gleichen Verhältnissen um etwa 30 p. Ct. geringere Zugfestigkeit aufweisen wird, daß also die mit Kiessand erhaltenen Festigkeits-Resultate im Allgemeinen viel zu hohe Werthe ergeben, und somit die Gefahr vorliegt, daß dieselben eine falsche Unterlage für die praktischen Ausführungen in Cement abgeben dürften."

Wir verzichten hier auf eine Reihe von Einwürfen gegen diese Folgerungen, die, ohne Ergebnisse der Versuchsreihe III zu sein, zwanglos und harmlos als solche hineingeflochten sind, und beschränken uns auf einige allgemeine Bemerkungen.

Wir meinen, Herr Dr. Michaelis thut nicht wohl daran, die Normen bei den Consumenten zu discreditiren, da sie einen mühsam errungenen, wirklichen Fortschritt auf dem Gebiete der Cementuntersuchung repräsentiren. Will er wissenschaftlich begründete Einwendungen dagegen machen, so wird Jeder, der es mit der Sache gut meint, ihm dafür Dank wissen, und seine etwaigen Forschungen werden bei einer in Zukunft nothwendigen, der erweiterten Erkenntniß Rechnung tragenden Revision der Normen mit Dank Verwerthung finden müssen. Welche Berechtigung hat nun aber beispielsweise Folgerung 7 und welchen andern Erfolg kann sie haben, als Mißtrauen zu verbreiten? Wem ist es denn je eingefallen, die Festigkeitszahlen, die auf Grund der Normen erhalten werden, direct als Unterlage für die practischen Ausführungen im Cement hinstellen zu wollen. Die Normen wollen das Mittel bieten, verschiedene Cemente mit einander auf ihren Werth vergleichen zu können. Die auf Grund der Normen gewonnenen Zahlen mit denen zu vergleichen, die mit dem an der Baustelle zur Verfügung stehenden Sande zu erzielen sind, bietet doch durchaus keine Schwierigkeiten dar, da einige wenige Parallelversuche dazu genügen. Und von diesen Parallelversuchen würde eben so wenig „Michaelis-Sand," als „Vorlagesand" oder etwa sonstiger Sand entbindet, da immer für vergleichende Untersuchungen ein bestimmt definirter, künstlich gewonnener Sand zur Verwendung gelangen muß. Es kommt auch gar nicht darauf an, daß eine Methode günstigere oder ungünstigere Zahlen im absoluten Sinne ergiebt, sie soll nur für alle Cemente vergleichbare, also relativ gleich günstige oder ungünstige Zahlen liefern. Welche Zahl Minimalzahl sein soll, darüber werden sehr bald prüfende Consumenten eigne Entscheidung treffen.

Herr Dr. Michaelis hat sich nicht einmal die Mühe genommen, den Lesern der Baugewerkzeitung, von denen er doch unmöglich voraussetzen kann, daß sie seiner Agitation gegen die Normen überall gefolgt sind, den Gegenstand seiner Versuche klar zu machen, welches die Unterschiede von Normenarbeit und Vorlagearbeit, Normensand, Vorlagesand und Michaelissand sind. Da er als Autorität im Cementfach bekannt ist, wird man auch ohnedies seine Folgerungen für sachlich begründet und richtig halten. Grade dieser Stellung wegen sollte sich in ihm indeß das Gefühl größerer Verantwortlichkeit für seine Aeußerungen wach erhalten, als der besprochene Artikel aufweist.

Herr Dr. Michaelis hat das Verdienst, die Cementprüfung in Deutschland in Fluß gebracht zu haben, es ist unerfindlich, weshalb er sich jetzt gegen die stattgefundene Verständigung, deren Ausdruck die Normen bilden, so sträubt, während er doch wohl anerkennen wird müssen, daß die Prüfung auf Grund der Normen gegen den früheren Zustand einen eminenten Fortschritt darstellt, und die Entwicklungsfähigkeit derselben und die Bedürftigkeit hierzu gemäß der fortschreitenden Erkenntniß von keiner Seite in Frage kommt.

Der Michaelis'sche Artikel kann aber, sei es nun mit Absicht oder ohne dieselbe, nur den Effect haben, diesen „sogenannten Normen" den Werth in den Augen wenig orientirter Consumenten zu rauben, und das ist kein nützliches Beginnen im Interesse der Cementtechnik.

Dr. Jul. Aron.

Allerlei.

Süddeutscher Zieglerverein. In Süddeutschland ist ein Zieglerverein in Bildung begriffen. Herr Ziegeleibesitzer Heß aus Waiblingen hat eine Versammlung von Ziegeleibesitzern berufen, zu der etwa 25—30 Personen sich in Stuttgart einfanden. Man beschloß, eine Art Zweigverein von dem großen deutschen Verein für Fabrikation von Ziegeln für Süddeutschland zu gründen und erwählte die Herren Kühner in Degerloch, Müller in Stuttgart, Schmidt in Canstatt, Ziegler in Ulm, Heß in Waiblingen in den geschäftsleitenden Ausschuß. Die Aufgabe des Ausschusses sollte zunächst in der Berathung der Statuten bestehen, sodann aber dem Ziegeleibesitzer Erleichterung in der Klassificirung bei der Brandversicherung gewähren, da seit der Klassificirung derselben in Klasse 6 im Jahre 1853 die veränderte Ziegeleitechnik das Zieglergewerbe in Rücksicht auf Feuergefährlichkeit bedeutend günstiger stellt. Am Schlusse der ersten Versammlung hielt Herr Bührer einen Vortrag über seinen Gasofen.

Brief- und Fragekasten.

27. Ich habe schon mehrfach versucht, auf den Außenflächen meiner rothen Verblendsteine einen lüsterartigen Glanz oder eine ganz dünne glasurartige Haut, wie sie manche Fabrikate z. B. die Terracotten am Berliner Rathhause zeigen, durch Anstrich mit Wasserglaslösungen verschiedener Stärke und verschiedener Bezugsquellen zu erzeugen; es ist mir dies aber nie gelungen, vielmehr habe ich eine mehr oder weniger faltige, schmutzig gefärbte Haut erhalten. Ich sollte meinen, daß das Wasserglas bei der Temperatur des Ziegelbrandes leicht fließen müßte, erhalte aber auch auf sehr stark gebrannten Ziegeln durch dasselbe keine Spur von Glanz, so daß ich annehmen muß, daß der Schmelzpunkt des Wasserglases höher liegt, oder aber daß verschiedene Sorten sich abweichend von einander verhalten, denn ich habe gehört, daß verschiedene renommirte Fabriken sich des Wasserglases zur Herstellung mattglänzender Flächen bedienen.

Herrn **F. B.** in **L.** Ob die letzte Annahme richtig ist, lasse ich dahingestellt, da mir wohl nach der Richtung gehende Versuche bekannt geworden sind, nichts Positives aber über den Erfolg derselben. Es kann nach der Natur des Glasurmaterials ein solcher auch, wenigstens für die relativ niedrigen Temperaturen der meisten Ziegelöfen angezweifelt werden. Das Wasserglas, sowohl das kali- wie natronhaltige und noch mehr das gemischte sind zwar bereits bei dunkler Rothgluth wegen ihres großen Flußmittelgehaltes vollkommen flüssig, und lassen sich in fester Form in einen Tiegel gebracht im Ziegelofenfeuer dünnflüssig schmelzen; in dünner Schicht auf die Oberfläche der Steine gebracht, verhält sich dasselbe aber wesentlich anders. Das Wasserglas zeichnet sich nicht nur aus durch seine leichte Schmelzbarkeit, sondern auch durch seine leichte Zersetzbarkeit, und die letztere Eigenschaft dürfte es sein, welche es für den von Ihnen verlangten Zweck unbrauchbar macht, und die Versuche, es als Glasurmaterial zu benutzen, hat scheitern lassen. Eine Wasserglaslösung wird bereits durch die in der Luft enthaltene Kohlensäure zersetzt in sich abscheidend Kieselsäure und kohlensaures Alcali; in gleicher Weise wirken, nur energischere, auch andere stärkere Säuren. Zu einer solchen Zersetzung eines Wasserglasanstriches ist im Ziegelofen aber in noch viel höherem Maße Gelegenheit geboten, denn die Feuerluft im Ofen enthält nicht wie die atmosphärische Luft einige hunderttel Procent Kohlensäure, sondern deren Gehalt daran kann bis gegen 20% steigen. Außerdem findet sich darin von dem Brennmaterial herrührend meist noch ein nicht unbedeutender Gehalt von Schwefelsäure, schwefliger Säure und oft auch Salzsäure, welche noch ungleich energischer auf das Wasserglas zersetzend einwirken, als die Kohlensäure. Diese Einwirkung wird dadurch begünstigt, daß das Wasserglas als in einer dünnen Schicht aufgetragen den zersetzenden Gasen eine sehr große Oberfläche darbietet. Nun tritt allerdings in Rothgluth eine Rückbildung wieder ein, indem die Kieselsäure durch das schmelzende kohlensaure Alcali wieder zu einem Glase gelöst wird; es kann damit aber der frühere Status nicht wieder hergestellt werden, denn das aus der Zersetzung des Wasserglases hervorgegangene kohlensaure Alcali hat als leicht löslicher Körper seine Stelle gewechselt und findet sich nicht mehr in unmittelbarer Berührung mit der Kieselsäure, sondern ist in das Innere des Thones eingedrungen. Die auf der Oberfläche zurückbleibende Haut muß danach entweder aus dem Wasserglase ausgeschiedene Kieselsäure sein, oder aber ein alcaliärmeres und daher schwerer schmelzbares Glas. Nach Versuchen, die ich angestellt habe, gelingt es besser, eine Wasserglasglasur aufzutragen, wenn man sich nicht einer Lösung, sondern des festen pulvrigen Wasserglases bedient; das Auftragen darf in diesem Falle aber nicht durch Wasser, sondern eine nicht lösende Flüssigkeit geschehen, z. B. durch Braunkohlentheeröle. Die Glasur wird dadurch zu theuer und zeigt immer noch große Mängel. — Ich möchte dagegen Ihre Aufmerksamkeit auf ein Verfahren lenken, welches von Herrn Keller in Speier in dessen kleiner Broschüre, „die rothe römische Töpferwaare" beschrieben ist, welche Sie durch jede Buchhandlung erhalten können. Herr Keller hat Versuche angestellt, den schönen matten Glanz, welchen die aus stark eisenhaltigem Thon hergestellten römischen Töpferwaaren aufweisen, und dessen Herstellungsweise verloren gegangen ist, auf Thonwaaren wieder zu erzielen, und es ist ihm gelungen, ein Mittel zu finden, durch welches ein den alten Geschirren ganz ähnliches Aussehen erzielt werden kann. Es besteht darin, daß die zu glasirenden Gegenstände erwärmt in eine siedend heiß gesättigte Borarlösung eingetaucht werden, so daß sich auf der Oberfläche eine dünne Haut davon ablagert. Beim Brennen verschmilzt diese dann unter gleichzeitiger theilweiser Verflüchtigung von Borsäure und bildet ein äußerst dünnes Glasurhäutchen. Ich meine, die Terracottenfabrikanten, welche danach streben, der Oberfläche ihrer Fabrikate einen leisen Hauch von Glasur zu ertheilen, sollten diesen Wink, der ihnen in den Kellerschen Versuchen gegeben ist, nutzbar machen.

S.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 15. Berlin, den 13. April 1878. Jahrg. 2.

Beitrag zur Kenntniß der Majolikafabrikation.

von P. Grote.

Mit dem Namen Majolika bezeichnet man heutzutage eine große Anzahl der verschiedenartigsten Produkte. Es gehören hierher die Syderolithwaaren mit feuerbeständigen, eingebrannten Farben und Glasuren, die Steingutgegenstände mit farbigen Glasuren, eben dieselben mit Malerei, auf der rohen, ungebrannten Steingutglasur angebracht, die Gegenstände nach dem Principe der ordinären Fayence fabricirt, mit opaquer Glasur, zumeist Imitationen der italienischen Meister, desgleichen Imitationen mit transparenter weißer Glasur, auf einer den röthlichen Scherben verdeckenden weißen Engobage aufgetragen, ebenso diejenigen Gegenstände, deren Farbenunterschiede der Oberfläche durch verschieden gefärbte Erdengobagen erzielt sind, welche letztere dann mit einer durchsichtigen Glasur bedeckt werden (Schweizer-Majoliken) 2c. 2c.

So verschieden die Grundprincipien der Fabrikation der genannten Produkte sind, wie solche kurz angedeutet worden, so verschieden ist auch ihr äußeres Ansehen. Das bescheidenste Aeußere haben die Imitationen der antiken Majoliken; das gewinnendste dagegen die sogenannten französischen Majoliken, d. h. Steingutgegenstände mit farbigen Glasuren versehen. Es werden jedoch auch Imitationen der antiken Majoliken fabricirt, deren gefälliges Aussehen, herrührend von der feinen Malereiausführung, die manchen recht hübschen Gegenstand der Majolikafabrikation französischer Manier hinter sich läßt. — Eine weitere Verschiedenheit der genannten Majoliken liegt in dem Zwecke, dem sie dienen. Die meisten Stücke aller Fabrikationszweige sind heutzutage, bei der Ausbildung und Ausdehnung der Fabrikation Gebrauchsartikel geworden, so die Syderolithmajoliken fast ohne Ausnahme, die Gegenstände mit auf die rohe Steingutglasur aufgemalten Starkfeuerfarben (diese Art der Majolikafabrikation hatte nur eine kurze Dauer und dürfte meines Wissens heute nicht mehr in Ausübung sein), sodann die sogen. schweizer und französischen Majoliken. Unter den beiden letzten Arten treten schon mehr Luxusgegenstände und Schaustücke in oft prachtvoller Ausführung auf, während die Fabrikation der imitirten Majolika nur Luxus und Schaustücke liefert.

Die verschiedenen Fabrikationszweige haben ihre verschiedene, Entwicklungsgeschichte. Die reichhaltigste und bis auf die relativ älteste Zeit reichende ist wohl die der Imitationsmajolika, wobei jedoch angenommen werden muß, daß dasjenige, was die heutige Fabrikation in diesem Genre liefert, eine Fortsetzung der Arbeit der italienischen Meister ist, so daß also deren Entwicklungsgeschichte eine fortlaufende wäre. Inwieweit man mit dieser Ansicht Recht hat, wird einigermaßen durch die Beschreibung der Fabrikation der Imitationsmajolika, wie sie heutzutage betrieben wird, klar werden.

Es sei also in Folgendem speciell die Fabrikationsmanier der italienischen Majoliken unter den den gleichen Namen führenden, anderen Produkten herausgegriffen und derselben einige Betrachtung gewidmet.

Das Land der imitirten Majolika ist Italien; es ist dies leicht erklärlich dadurch, daß in den verschiedenen italienischen Museen und Privatsammlungen sich zahlreiche Originale der alten italienischen Meister vorfinden, die den Anstoß zur Imitation derselben gegeben haben; die betreffenden italienischen Fabriken sind in ziemlicher Anzahl vorhanden und steht ihnen die Benutzung der Originale seitens der Museen 2c. zu Gebote. Unter fleißiger Benutzung derselben sind sie denn auch den übrigen festländischen Fabriken gleichen Genres in jeder Art voraus, sowohl was specielle Fabrikationseinrichtungen als auch was Schönheit der Produkte betrifft. Sie liefern daher auch für die meisten jener übrigen Fabriken die technischen Kräfte, wenn es sich darum handelt, beregte Fabrikation entweder einzuführen oder die schon eingeführte auf die Höhe der italienischen d. h. auf den Punkt der Concurrenzfähigkeit mit jenen zu führen. Dieser Punkt ist bis heute wohl vielfach ersterbt, aber selten erreicht; es mögen heute wenige außeritalienische Imitationsmajolika-Fabrikanten die Concurrenz mit den italienischen aufnehmen können. Die in Italien vorhandenen beispiellos billigen Arbeitskräfte, der Umstand, daß daselbst fast ohne Ausnahme beregte Fabrikation die einzige ist, die der Fabrikant betreibt, daß er also seine ganze Kraft derselben widmen kann, während selbe anderwärts in der Regel nur ein Anhängsel an die anderen hauptsächlichen Fabrikationen bildet, sie also gewissermaßen blos aus Liebhaberei des betreffenden Fabrikanten betrieben wird, endlich der einmal errungene Ruf der heutigen imitirten Majolika Italiens erklären die Concurrenzschwierigkeit mit derselben von selbst.

Zur Masseherstellung dient in Italien ein Gemisch von Materialien, wie es sonst allgemein zur Fabrikation des weißen Kalksteinguts dient. Es treten in die Mischung ein: Sand, eisenhaltige, sich roth brennende Erde im Genre der zur Steingutfabrikation dienenden Erdsorten, endlich Kalk; diese Materialien finden sich im Inlande selbst in großer Menge und bilden daher nicht Gegenstand des Imports. Der Sand ist eisenhaltiger nicht schwer schmelzbarer, dunkel gefärbter Flußsand, er wird auf Massemühlen mit Wasser zur nöthigen Feinheit gemahlen. Die rothbindende Erde wird in einer Schlämme aufgearbeitet und durch ein Sieb von der Feinheit gesiebt, wie es zum gleichen Zweck in der Steingutfabrikation dient. Der Kalk endlich ist von minder weiß brennender Qualität; er wird ebenfalls auf Massemühlen fein gemahlen. Auf das möglichst feine Mahlen resp. Schlämmen dieser Materialien ist sehr zu achten, da beim Brennen hierdurch der Scherben dicht, glatt und geeignet wird, die gut angepaßte Glasur in tadelloser Glätte und Schönheit zu tragen. — Die Masseversätze sind, wie leicht begreiflich, je nach den benützten Materialien, sehr verschieden und sind dem Glasurofenfeuer angepaßt. Es rührt dies daher, weil die auf den Scherben aufgetragene Glasur eine ganz bestimmte, nicht überschreitbare Einschmelztemperatur hat. bei der der Scherben hellklingend sein und die Glasur ohne Glasurrisse tragen muß.

Hierbei ist weniger Spielraum in den Masseversätzen gegeben wie bei den übrigen Zweigen der Thonwaarenfabrikation; bei diesen kann mehr oder weniger die Höhe der Glattbrandtemperatur nach der angewandten Glasur und Massemischung, die beide wieder unter sich stimmen müssen, regulirt werden; bei jenen dagegen verlangt die Glasur, weil Zinnglasur, ein Festhalten an der einmal als erprobt gefundenen Ausbrenntemperatur, da ein Schwanken, besonders ein Zuviel nachtheilige Folgen für den Ofeninhalt hat.

(Fortsetzung folgt).

Allerlei.

Von der Holländischen Grenze. In jüngster Zeit gehen wieder Schiffsladungen Ziegelsteine, sog. Klinker, die auf deutschen Ziegeleien angefertigt sind, nach Holland, während der Versand von Steinen größeren Formats aufgehört hat, da beim Hafenbau zu Rotterdam kein Bedürfniß mehr vorhanden ist. Die 4½ Million Steine, die im verflossenen Jahre von den niederrheinischen Ziegeleien zu beregtem Zweck Abnahme fanden, haben die Erträgnisse einer unrationellen Ueberproduktion sehr herabgemindert, ohne daß hieraus der geringste Preisaufschlag hervorging. Eine Erfahrung, die hoffentlich vor ähnlichen Fehlern bewahren wird. In Holland selbst steht dem Ziegeleibetrieb vermehrte Thätigkeit in Aussicht, da die holländische Regierung auf der Insel Java ausgedehnte Hafenbauten und auf Sumatra Festungsbauten in Ausführung zu bringen beabsichtigt, wozu das Mutterland das Steinmaterial liefern soll. Mittelst des Suez-Kanals ist der Seeweg nach diesen entfernten Kolonien um etwa 800 deutsche Meilen abgekürzt, wodurch sich gegen den früheren Weg, um das Kap der guten Hoffnung, selbstredend eine bedeutende Frachtabminderung ergiebt. Der Holländische Klinker wiegt durchschnittlich 2 Kilo, so daß ein Schiff von 1000 Tonnen Tragfähigkeit 500,000 Steine laden kann. Das in nächster Zeit zu liefernde Quantum ist auf 10 Millionen Stück normirt und erfolgt der Transport in Segelschiffen. Außer der Insel Java befindet sich bekanntlich auch die Südwestküste von Sumatra, sowie die Westküste von Borneo unter holländischer Herrschaft. Letztgenanntes großes Eiland hat eine Ablagerung vorzüglichen Eisensteins, der an 80 Procent reines Eisen enthält, und zu dessen Bezug sich somit Gelegenheit bietet, falls die Verhüttung in Europa sich lohnen sollte. (Keramik.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 3919. Theodor Umfried zu Berg bei Stuttgart. Mahlmühle mit einem vertikal gestellten Läuferstein und zwei Bodensteinen (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 3434. August Dannenberg, Ziegeleibesitzer bei Wittenberg. Schmauch- und Vorwärm-Kanalsystem an Ringöfen.

Nr. 2502. Friedrich Pelzer, Ingenieur zu Dortmund. Gesteinbohrer mit Spülkanal. (Zusatz zu Patent P. R. Nr. 259.

Nr. 3116. Dr. Wolpert, Königlicher Professor an der Industrieschule zu Kaiserslautern. Strahlenraumofen.

Nr. 3329. Peter Barthel, Ingenieur zu Frankfurt a. M., für Adolf Rigler in Wien.. Feuerungsanlage mit treppenförmig angeordneten Roststächen, deren Rostspalten strahlenförmig divergiren.

Nr. 3626. Jacob Aichelin, in Firma Friedr. Flor, Herd- und Ofenfabrik zu Stuttgart. Ofen für Schulzimmer.

Nr. 3951. Hermann Hilke, Baumeister und Kalkwerksbesitzer zu Berlin, Alt-Moabit 67. Mörteltransportwagen mit Kippvorrichtung.

Nr. 835. Thomas Dickert, Konservator a. D. zu Poppelsdorf bei Bonn. Dachdeckung mit Metallpfannen.

Nr. 4158. Wirth & Comp., Patentanwalte zu Frankfurt a. M., für Robert Lancaster in Leeds, continuirlicher Ziegelofen.

Nr. 6198. Julius Möller, Ingenieur zu Würzburg, für Holdorff u. Brückner zu Wien. Construction der Heizflächen von Oefen und anderen Heizkörpern.

Nr. 746. Georg Gerke Jr., zu Hamburg. Verfahren zur Herstellung plastischer Gegenstände aus Torf, als Ersatz für Holz, Pappe, Papier ꝛc.

Nr. 2067. Schäffer u. Budenberg zu Buckau-Magdeburg. Funkenlöscher für Locomotiven und Locomobilen (Landesrechtlich patentirt.)

No. 3966. Gotthelf Erhardt Heinrich Eisenecker, technischer Director der Porcellanmanufactur von C. Thielsch u. Comp. zu Altwasser i. Schles. Ofen zum Brennen keramischer Erzeugnisse mit absteigender Flamme.

Nr. 6066. Joseph Boehler, Ofenfabrikant, zu Baden-Baden. Cylinder-Füllöfen.

Nr. 6495. Johannes Heinrich Aufderheide, Mechaniker zu Kaiserslautern. Gasfeuerungs-Einrichtung (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 1797. Borchard, Königl. Baurath a. D. zu Berlin. Herstellung unschmelzbarer Kapseln zum Brennen von Porcellan,

Nr. 3520. Johannes Heinrich Aufderheide, Mechaniker zu Kaiserslautern. Gasfeuerungs-Einrichtung. (Zusatz zu P. A. Nr. 6495.)

Nr. 3686. Wirth u. Co. Patentanwalte zu Frankfurt a. M., für Friedrich Ludwig Hahn Danchell zu Forest Gate Essex (England). Filterpresse mit einer Filtrirkammer.

Nr. 3737. Carl Emmel zu Hörde, Westfalen, Ofen zum Brennen von Kalk, Ziegelsteinen, Cement, feuerfesten Steinen, Thonwaaren mittelst Luftheizung.

Nr. 4219. Wilh. Koch, Sections-Ingenieur, zu Neunkirchen, Regierungsbezirk Trier. Kippwagen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 1045. Durch Dampf betriebenes Wasserhebewerk. G. Hambruch, Ingenieur in Berlin. — Vom 5. Juli 1877 ab. Klasse 59.

Nr. 1048. Ofen zum Brennen von Ziegeln und Thonwaaren. H. Dueberg in Berlin. — Vom 10. Juli 1877 ab. Klasse 80.

Nr. 1098. Eiserne Spar-Kochherde mit Rauchverbrennung. O. Elterich, Techniker in Nürnberg. Vom 26. September 1877 ab. Klasse 36.

Nr. 1111. Schornstein-Verschluß, H. Fischer, Maschinenschlosser in Neunkirchen, Kr. Siegen, Reg. Bez. Arnsberg. Vom 9. Oktober 1877 ab. Klasse 24.

Nr. 1115. Ueberwölbter durchbrochener Rost für Dampfkesselfeuerungen. A. Kux in Berlin. Vom 10. Oktober 1877 ab. Klasse 13.

Nr. 1118. Ziegelpresse. Wagner u. Co. in Köthen. Vom 14. October 1877 ab. Klasse 80.

Nr. 1119. Schlagrad zum Pulverisiren und Mischen feuchter oder nicht sehr harter Materialien. H. u. E. Albert in Biebrich a. R. Vom 16. Oktober 1877 ab. Klasse 50.

Nr. 1143. Wasserstandzeiger mit Schwimmer, bei welchem das Glasrohr im Falle des Bruchs vom Kessel selbstthätig abgesperrt wird. E. Nacke in Dresden. Vom 6. November 1877 ab. Klasse 13.

Nr. 1165. Rauchverzehrender Brasero. J. C. T. Mousseron in Paris. Vom 23. November 1877 ab. Klasse 36.

Nr. 1166. Dachdeckungs-Methode. Th. W. Helliwell, Architekt, in Brighouse, Grafschaft York, England. Vom 25. November 1877 ab. Klasse 37.

Nr. 1191. Verbesserungen an Pulsometerpumpen, insbesondere zum Speisen von Dampfkesseln. J. H. Heck in Perry's Close, Middlesex, London. Vom 7. August 1877 ab. Klasse 59.

Submissionen.

17. April, Vormittags 11½ Uhr. Die Anlieferung von 400 cbm Lederkalk zu den Bauten auf Bahnhof Nordhausen soll vergeben werden, und ist dazu Termin im Bureau der Königl. Bau-Inspection V. (A. Richter) zu Nordhausen angesetzt, woselbst die allgemeinen und speciellen Bedingungen eingesehen, auch gegen portofreie Einsendung von 0,80 *M.* zu beziehen sind. Die Oeffnung der mit Ueberschrift: „Offerte auf Lieferung von Lederkalk" versehenen versiegelten Offerten erfolgt im Beisein der etwa erschienenen Submittenten.

20. April, Vormittags 11 Uhr für die Berlin-Coblenzer Eisenbahn. Strecke Nordhausen-Wetzlar. Abtheilung IIIB. Zur Entwässerung des Bahnhofs Homberg sind folgende Röhren erforderlich: 150 lfd. m glasirte Muffen-Thonröhren von 0,30 m Weite, 650 lfd. m glasirte Muffen-Thonröhren von 0,20, 0,21 m Weite, 25 lfd. m glasirte Muffen-Thonröhren von 0,10 m Weite, sowie 3000 lfd. m Drainir-Röhren von 0,075—0,10 m l. W. Geeignete Lieferanten werden ersucht ihre bezüglichen, mit der erforderlichen Aufschrift versehenen Offerten, welchen Probestücke beizufügen sind, an den Abtheilungs-Baumeister Landgrebe zu Homberg, Reg.-Bez. Cassel, einzureichen.

20. April, Mittags 12 Uhr. Die Lieferung von 1,500,000 Stück Mauerziegeln, 1500 hl Grankalk, 4800 hl gelöschtem oberschlesischen Kalk und 1450 cbm Mauersand zum Neubau eines Retortenhauses mit 2 Dampfschornsteinen für die III. städtische Gasanstalt an der Trebnitzer Chaussee zu Breslau soll verdungen werden. Versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten, denen eine Bietungscaution von resp. 3000, 150, 300, 100 *M.* beizufügen, sind im Central-Bureau der städtischen Gaswerke zu Breslau im Stadthause parterre abzugeben. Bedingungen und Zeichnungen liegen im Baubureau der III. städtischen Gasanstalt an der Trebnitzer Chaussee zur gefälligen Einsicht aus.

Submissions-Resultate.

8. April Mittags 12 Uhr. Baubureau der Bau-Verwaltung für die Neubauten des Strafgefängnisses bei Berlin (Plötzensee).

Lieferung für die Neubauten des Strafgefängnisses b. Berlin (Plötzensee) franco Baustelle.

1. 1340 Mille Hintermauerungssteine,
2. 240 „ hellrothe Verblendsteine,
3. 183 „ dunkelrothe Verblend- resp. Rathenower Handsteine,
4. 116 „ gewöhnliche Klinker,
5. 19 „ extra gute Klinker,
6. 9000 hl gelöschter Kalk,
7. 350 Tonnen Portland-Cement,
8. 200 Tonnen hydraulischer Kalk.

Namen der Submittenten	1. Preise pro Mille M.	2. M.	3. M.	4. M.	5. M.
A. Müller Ziegelei Hennigsdorf	28,00			36,00	55,00
Herm. Mäcker Heegermühle	32,25			38,00	53,00
Birkenwerder Ziegelei von O. Lindner				46,50	52,50
F. W. Maaß hier	24,50 Pr. I 23,50 „ II	52,50	37,50	30,00	72,00 Pr. I 48,00 „ II
F. Lüdecke „		Lochsteine 47,00	38,00		46,00 I Cl. 42,00 II Cl.
A. Lucke, Ziegelei in Parey			36,00		
Birkenwerder Act.-Ges. f. Baumaterial, hier				36,00	65,00
Hugo Meißner, „	26,00		37,00	29,50	
A. Hentschel, „	27,50 Pr. I 25,00 „ II		36,50	30,00	63,00
J. Dähling, „		52,00	52,00		
Rob. Lorenz in Lindow	29,00				
H. F. Moewes, Wildau	25,75	36,00 Pr. I 37,00 „ II		37,75	
Max Koch, hier			48,00		
F. Kreiter, „	25,00 Pr. I 22,50 „ II		35,50 34,00	37,50 Pr. I 24,50 „ II 39,00 „ III IV	frco. Ufer frco. Bau 1 *M.* 50 ₰ höher.
H. Schultze, Pareyer Schleuse			35,25		
Scheer & Petzold hier	26,75		41,50	45,50	51,00
H. Breitenfeldt, „		54,00			
C. Kramer, hier aus der Ziegelei Heegermühle	31,50			43,00	51,00
Direction der vereinig. Bralitzer Dampfziegel. hier	32,00				
J. G. Schultze, Parey		36,00 35,50	36,50		
Max Philipp, hier	29,00				
L. Bettega & Co., hier		60,00 54,00	60,00 54,00		
Edm. Schlicke, hier Berliner Steine.	34,00 27,00			33,00 43,00	

Namen der Submittenten.	6. Preise pr. hl ℳ	7. Preise pr. t ℳ	8. Preise pr. t ℳ
F. W. Maaß, hier		10,50 pr. t 180 kg br. 9,45 kg br. 5,35 pr. Sack 100 kg br.	
Hugo Meißner „		10,50 Lüneburger-Cement	
A. Hentschel, „		10,00 Camminer-Cement	
W. Caspari „		9,25 Marke Hemmor	
Hoffmann & Ullrich, hier		9,45 Marke Quistorp pr. t 180 kg br.	
Th. Engelhardt & Comp. Aschaffenburg		10,00 Marke Bredow pr. t 180 kg br.	pr Waggon 200 Ctr. à Waggon 270,00
E. Albrecht, hier		9,50 Marke Heyn Gebr. pr. t 180 kg br.	
E. Hertling, Charlottenb.		8,95 Marke Quistorp pr. t 180 kg br.	
Portland-Cement-Fabrik „Stern"		10,40 pr. t 200 kg br.	
H. F. Möwes, hier		9,85 pr. t 172 kg netto Marke Wildau	7,75 pr. t 140 kg
Central-Factorei für Baumaterial hier	97½ ₰ pr. hl		8,75 pr. t 180 kg
F. H. Höhne Charlottenb.		9,50 pr. t 180 kg br. Schwerin.-Cement	
Hermsdorfer Act.-Ges. für Portl.-Cement i. Hermsdorf bei Berlin		9,90 pr. t 180 kg br.	6,90 pr. t 160 kg br.
Beermann & Herzbach, hier		9,50 pr. t 180 kg br. Hörterscher-Cement	7,75 pr. t 250 kg br. Hannover. Kalk.
Birkenwerder Act.-Ges. für Baumaterial, hier		10,50 Marke Losius & Dellbrück, Stettin.	
A. Friedländer für die Groschowitzer Portland-Cement-Fabrik Act.-Ges.		10,65 pr. t 200 kg br. 190 kg netto.	
Borwohler Cement-Fabrik Holzminden		9,25 pr. t 180 kg br.	
Ernst Schild, hier		9,75 pr. t 180 kg br. Marke Gebr. Schmidt, Horter	
A. von Podewils i. Bonne bei Magdebnrg	13,50 pr. cbm		
Westphäl. Kalkindustrie (Wicking & Co.) Recklinghausen	13,39 pr. cbm Marmorkalk 267,50 p 10000 cbm Wasserkalk		
Gänsefurther Kalkwerke	11,75 pr. cbm		
Müller & Lange Nachf. (O. Spielhagen) hier	1,85 pr. hl		
J. F. Heyl & Co., hier	1,20 do.		
Moab. Kalkwerke (F Wolff)	9,75 pr. cbm		
Aug. Roggisch, hier	12,00 do. gelöscht		
O. Schewesinsky, Spandau	1,17½ pr. hl		
Beermann & Herzbach hier	1,24 pr. hl		
F. H. Höhne, Charlottenburg.	1,40 do.		
Hugo Barthel, hier	11,85 pr. cbm		
Kelling & Jani i. Rüdersdorf	1,14 pr. hl gelöscht		

Submissionen.

22. April, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung und das Verlegen von Mettlacher Mosaik-Platten zu den Gebäuden des neuen Garnison-Lazareths an der alten Reiferbahn zu Königsberg soll vergeben werden, wozu ein Termin im Geschäftslocal der Königl. Garnison-Verwaltung zu Königsberg, Hinterroßgarten Nr. 32/33, anberaumt ist, woselbst auch die Bedingungen, Zeichnungen und Kostenanschläge zur Einsicht ausliegen.

23. April, Nachmittags 3 Uhr. Die Lieferung von entweder 100 Mille gewöhnlichen Mauerziegeln des Normalformats oder 142 Mille dergleichen des im Schleswig-Holstein'schen üblichen kleinen Ziegelformats und von 8 Mille Gewölbe- (Keil-) Ziegeln franco Redoute Heidberg beim Dorfe Möltenort am Kieler Hafen soll, da die Submission am 27. v. M. für diese Lieferung zu keinem Erfolge geführt hat, nochmals von der Fortification zu Friedrichsort vergeben werden. Hierzu Termin im Bureau der Fortification zu Friedrichsort, woselbst die Bedingungen zur Einsicht ausliegen und wohin die Offerten mit der Aufschrift: „Submission auf Ziegellieferung" versiegelt und portofrei einzureichen sind. Die Eröffnung der eingereichten Offerten erfolgt in Gegenwart der am Termine erscheinenden Submittenten.

24. April, Vormittags 10 Uhr für die Cassel-Waldkappeler Bahn. Die Anfertigung und Lieferung von rund 800 laufende m 0,3 und 0,5 cm weiter glasirter Thonröhren mit Muffen, zur Herstellung von Seitendurchlässen, soll verdungen werden. Angebote auf die ganze Lieferung, oder auf einzelne der drei Loose derselben, sind verschlossen und portofrei im Abtheilungs-Bureau zu Wehlheiden bei Cassel, Wilhelmshöher Allee Nr. 15, abzugeben. Formulare für die Angebote mit Bedarfsnachweisung und Bedingungen liegen ebendaselbst zur Ansicht aus und können auch gegen Erstattung der Herstellungskosten von dort bezogen werden.

24. April, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung des Jahresbedarfs an Portland-Cement soll vergeben werden. Der Termin hierzu ist im Geschäftszimmer des Hafenbau-Inspectors Fr. Schwabe zu Neufahrwasser bei Danzig anberaumt. Die Offerten sind ebendaselbst einzureichen. Die Lieferungs-Bedingungen liegen vorher zur Einsicht aus und werden, gegen Erstattung der Copialien, auch abschriftlich mitgetheilt.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Marks.

Freitag, den 5. April 1878.

Die Zufuhren von Hintermauerungssteinen haben bedeutend nachgelassen, da ältere Vorräthe auf den Ziegeleien sich räumen und Ziegeleibesitzer höhere Preise erwarten.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Jossen 2c.	25,00— 27,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.	24,00— 26,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	30,00— 33,00
2c. Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg	42,00— 50,00
Elbsteine I. Qual.	44,00— 55,00
Rathenower	38,00— 43,50
Verblendklinker	50,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.	38,00— 45,00
do. II. „	30,00— 36,00
Poröse Steine	39,00— 42,00
Chamottesteine	100,00—120,00
Dachfalzziegel	130,00—145,00
Rathenower Dachsteine	35,00— 40,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau pro hl	2,10— 2,30
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	9,00— 9,50
Putzmörtel do. do.	10,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel do. do.	11,00— 11,50
Gyps pro 75 Kilo	2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25— 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50— 11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	13,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,50
Portland-Cement „Mereur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	11,25

Kachelöfen exel. Setzen:	I. Qual. ℳ	II. Qual ℳ	III. Qual ℳ
fein weiß pr. 80 u. 40,	100	90	85
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	48

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	152,00
Belgisches	—
Lamm-	148,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	48,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

Für eine in der **Niederlausitz** belegene **Ziegelei** mit **neu einzurichtendem Dampfbetrieb** wird ein **erfahrener Ziegelei-Techniker** mit mäßigen Ansprüchen **gesucht**, der sowohl mit der Fabrication von **Vollziegeln, Hohl- und Verblendsteinen** als auch mit dem Betriebe der **verschiedenen** Brennöfen **vollkommen** vertraut ist. (793)

Gefl. Offerten werden unter P. Q. 793 in die Exped. d. Ztg. erbeten.

Eisenberger Chamottesteine

in **Feuerbeständigkeit unübertrefflich** (2500 Grad Hitze abhaltend, wofür **Garantie** geleistet wird) in allen Größen und nach Zeichnung oder Probesteinen, **feuerfeste Steine** für **Porcellanöfen, Glasfabriken, Eisengießereien** ꝛc., sowie **feuerfesten Thon** und **Chamottemehl.**

Billigste und **prompte Lieferung.** Preiscourant und Proben folgen umgehend. (789)

Eisenberg i. Sachsen-Altenburg, April 1878.

Feuerfeste Thonwaaren Chamotte-Fabrik Golde & Comp. früher: Betmann & Buckel.

Für Ofenfabricanten.

Glasurmühlen neuester Construction, (Einfach-Vorgelege und sehr leicht zum Handbetrieb) mit vorzüglich guten Steinen, sind stets auf Lager. Auskunft ertheilt der technische Dirigent der Ofen- und Thonwaaren-Fabrik von **C. Reimann** zu **Ober-Waldenburg** bei Waldenburg in Schlesien. (777)

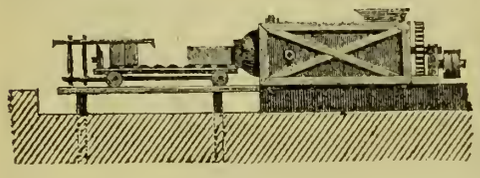
NB. Auch sind einzelne Steine zu haben und werden nach Maaß bald angefertigt. D. O.

Für mein **Braunkohlen-Lager** (Tagebau) **suche Theilnahme** mit 6—8 Mille Thal. Enthält nur **reinste, feste Stückkohle,** 30—50 Fuß mächtig, **wasserfrei** dicht am Bahnhof **nach Berlin** lagernd, reicht auf **Jahrhunderte bei stark. Betrieb,** jed. Quant. **stets** verkäuflich; netto Jahresnutzen **mind. 6 Mille Thal.** (ist überdem mit **ff. feuerfesten Thon** überlagert) Meldungen erbeten unt. Chiffre L. M. 782 durch d. Exped. d. Blattes. (782)

Ein Ziegelei-Techniker

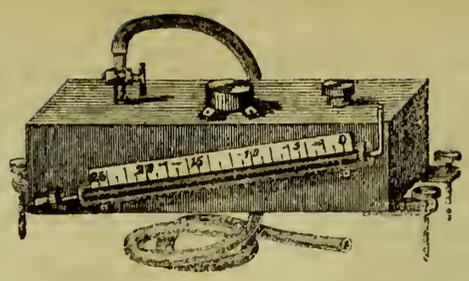
theoretisch und practisch gebildet, mit Einrichtung und Betrieb von Ziegeleien, auch feiner **Verblendstein-Fabrication vollständig vertraut, sucht** als **Betriebsleiter** einer derartigen Fabrik Stellung unter mäßigen Ansprüchen.

Gefl. Offerten in der Expedition d. Ztg. erbeten unter J. K. 779. (779)



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt (M. 1000—1500). **A. Ingermann, Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein,** Prov. Schleswig. (764)



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Betheiligungsgesuch

An einem soliden nachweisbar rentablen Unternehmen wünscht sich ein technisch und kaufmännisch gebildeter Mann mit Kapital zu betheiligen.

Offerten unter N. O. 792 an die Exped. dieser Zeitung. (792)

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof.)

Zu verkaufen (785)

eine fast **gar nicht** gebrauchte **Hertel'sche** Ziegelmaschine mit **doppeltem** Hartguß-Walzwerk.

Nahe b. Sülfeld i. Holstein. **Rud. Hüttmann.**

Arbeiter-Schlafdecken und **Pferdedecken** empfiehlt äußerst dauerhaft und wohlfeil, und versendet Preiscourant und Probedecken franco, die Deckenfabrik von (791)

(H. 5234c.) **Gustav Schorse** in Braunschweig

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)

Falzziegelbretter

liefern nach jedem Muster, billigst. (781)

Mühlhausen in Thüringen. **Graeger & Helmbold,** Holzwaarenfabrik.

Weißes Lagermetall

der Metallwaarenfabrik von

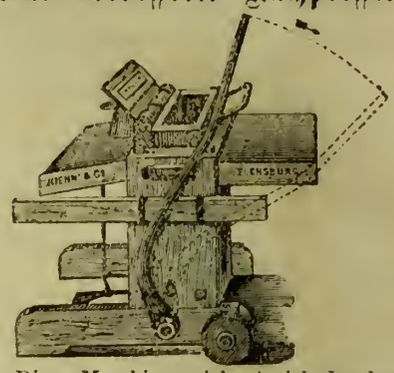
Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen,

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (762)

Preis 50 Ko. 70 Mark.

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch **solide und starke Construction** und bequeme Handhabung bei billigem Preise aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (772)

Drahtseilbahnen,

seines verbesserten patent. Systems (767)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Patentirte Kochapparate

für Ringöfen

(787) **à 30 Mark empfiehlt**

J. F. Krause, Brandenburg a. H.

Orsats-Apparat

zur

Bestimmung der Rauchgase mit Chemikalien

zu 2000 Analysen,

verbessert nach Angabe der Herren

Dr. **Aron** und Dr. **Seger,**

für Fabriken unentbehrlich,

seiner genauen Resultate und bequemen Handhabung wegen besonders zu empfehlen (siehe Dinglers Polytechn. Jour. Bd. 221. S. 468) liefern

W. J. Rohrbeck, J. F. Luhme & Co.

(Inhaber: Dr. Hermann Rohrbek)

Fabrikanten

Berlin.

Beschreibungen mit Zeichnung auf Wunsch gratis und franco. (419)

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction vorzüglichste Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für kleine Ziegeleien. Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

J. F. Rühne

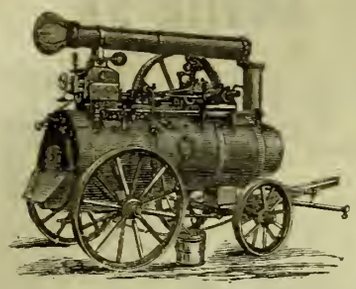
Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 15. Berlin, den 13. April 1878. Jahrg. 2.

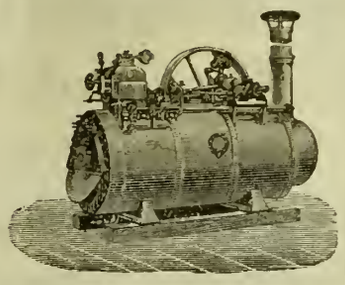


Locomobilen

mit ausziehbaren

Röhrenkesseln,

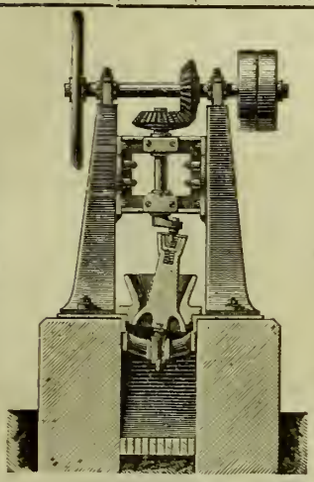
Centrifugalpumpen,



Schmiedeeiserne Roststäbe empfiehlt

R. Wolf

Maschinenfabrik u. Kesselschmiede. Buckau-Magdeburg. (776)



Größte Einfachheit. Geringste Abnutzung

Mörsermühle.

Patentirt in allen industriellen Staaten.

Diese neue Zerkleinerungsmaschine für harte Stoffe findet vorzüglichste Verwendung bei der Aufbereitung von Erzen, Cementfabrikation, Fabrikation feuerfester Producte von Glas und Porcellan, künstlichen Düngers; Zerkleinerung von Gestein zur Chausseebettung (Macadam) ꝛc. ꝛc. (760)

Zur Anfertigung allein berechtigt:

Märkische Maschinenbau-Anstalt,
vormals Kamp & Co.
Wetter a. d. Ruhr.

Eine gebrauchte Tangyes Patent-Dampfmaschine. von 4 Pferdekraft mit verticalem Dampfkessel, sowie **zwei neue englische Thonschneider** (Whiteheads Patent) für Rostwerk eingerichtet, 48″ hoch, 24″ Durchmesser, **stehen billigst zum Verkauf.**

Näheres darüber durch

Ernst Schneider,
Berlin C.
(788) Friedrichsgracht 47.

---

(766) **Rollenpapier**

zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei

Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600. (769)

Wagner & Co. in **Cöthen** (Bahnhof)
Maschinenfabrik, Eisengießerei
und Kesselschmiede.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks,** in prompter Lieferung, empfiehlt

R. Hundhausen

(774) **Hamm** in Westfalen.

Beguß-, Siderolith- und Röhren-Thon aus eigenen Gruben liefert billig bis Bahnh. Bitterfeld, à Lowry zu 40 Mark.

H. Heßler: Mühlbeck bei Bitterfeld
(790) bei Leipzig.

Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (752)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (7·8)

Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14.

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter und sachgemässer Ausführung zu.

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik
(759) **Einbeck,** Prov. Hannover.

Eine auf Rädern

transportable Ziegelmaschine,

nur **kurze** Zeit **gebraucht,** zum Betriebe durch Locomobile geeignet, **steht zu verkaufen.** Näheres durch die (773)

Aerzener Maschinenfabrik, Adolph Meyer
in Aerzen b. Hameln a. d. Weser.

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Centim Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (758)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.

Nordhausen, Harz.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

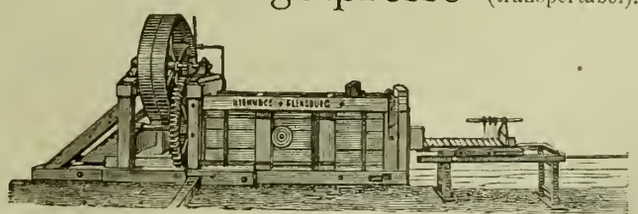
Technische Büreau: Fried. Siemens.
Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)

Universal-Ziegelpresse (transportabel).



Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit.** geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (771)

Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik. Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende Publikationen:

Verlag von **Friedrich Vieweg und Sohn** in **Braunschweig.**
(Zu beziehen durch jede Buchhandlung).

Lehrbuch der Kalk-, Cement-, Gyps- und Ziegelfabrication

vom

landwirthschaftlichen Standpunkte aus bearbeitet

von

J. F. Rühne,

Ingenieur für Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement, Mörtel und ähnlicher Fabricationen zu Berlin.

Mit zahlreichen in den Text eingedruckten Holzstichen. gr. 8. geh. Preis 8 Mark.

Preisermässigung

Um mit den noch vorhandenen zum Theil geringen Restbeständen nachstehender Werke und Brochüren gänzlich zu räumen, haben wir dieselben im Preise bedeutend herabgesetzt und offeriren demgemäss:

1. ***Album des Berliner Bezirks-Vereins Deutscher Ingenieure,*** herausgegeben zur XVII. Hauptversammlung 1876. 21 Bl. in photographischem Pressendruck (23 : 31 Ctm.): Ansichten technischer Etablissements, Bahnhofsanlagen und andere öffentliche Bauausführungen. In Mappe (6 *M.*) 5 *M.*
2. ***Beschreibung*** der Ringöfen zum ununterbrochenen Brennen von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk, Cement etc. Hoffmann u. Licht. 5. Aufl. Mit 7 Abbild. 1872. (1 *M.*) 50 *₰.*
3. ***Betriebs-Reglement*** für die Eisenbahnen Deutschlands vom 1. Juli 1874. 4. Aufl. cart. 1876. (1 *M.*) 70 *₰*
4. ***Böhme,*** Dr. *E.,* die Festigkeit der Baumaterialien. Resultate der Untersuchungen der Station zur Prüfung der Festigkeit von Bausteinen an der Königl. Gewerbe-Academie zu Berlin. Betreffend: Gebrannte und ungebrannte künstliche Steine, sowie Bruchsteine, Cemente, Kalke, Gypse etc. I. Heft mit 5 Tafeln. 1876. (10 *M.*). 7 *M.* 75 *₰*
5. ***Dürre,*** Dr. *F.,* das Eisenhüttenwesen auf der Wiener Weltausstellung. Mit 1 Abbild. v. 4 Tab. u. 14 lith. Tafeln. 1876. (9 *M.*). 6 *M.*
6. ***Grapow H.,*** Anleitung zur Aufsicht bei Bauten. Ein Handbuch für Hülfsbeamte im Bauwesen. 2. verb. Aufl. 1872. (5 *M.* 50 *₰*). 4 *M.* 50 *₰*
7. ***Heine, H.,*** **Professor Reuleaux und die deutsche Industrie.** Eine Skizze auf Grundlage amerikanischer sowie deutscher Beobachtungen und Erfahrungen. 1876. (80 *₰*). 40 *₰*.
8. ***Heintzel,*** Dr. *C.,* **über die Michaelis'sche Methode** zur Prüfung von Cement auf absolute Festigkeit. 1876. (60 *₰*) 30 *₰*.
9. ***Kosak,*** Katechismus der Einrichtung und des Betriebes der Locomobilen und transportablen Dampfmaschinen im Allgemeinen, für Techniker, Industrielle und Maschinenwärter etc. Mit zahlreich. Abbild. u. 2 Taf. 1872. (3 *M.*). 1 *M.* 50 *₰*.
10. ***Mendheim, G.,*** Civ.-Ingen., **Brennöfen mit Gasfeuerung** für Chamottewaaren, Verblendziegel, Terracotten, Trottoirplatten, Thonröhren, Steingut, Porzellan und alle anderen Arten von Thon und Ziegelwaaren. Mit 1 lithogr. Tafel. 1876. (1 *M.*). 50 *₰*.
11. ***Michaelis,*** Dr. *W.,* Zur Beurtheilung des Cementes. Mit 1 lithogr. Tafel. 1875. (1 *M.* 50 *₰*). 80 *₰*.
12. ***Moeller,*** **Gründer-Prozesse.** Eine criminalpolitische Studie. 1876. (1 *M.* 50 *₰*). 1 *M.*
13. ***Patentgesetz, das, für das deutsche Reich.*** Textausgabe. 1877. cart. (40 *₰*). 20 *₰*.
14. ***Pütz,*** *C.,* Berg-Ing., Ursache und Tragweite der Krise in der Kohlen- u. Roheisen-Industrie Deutschlands. 1877. (1 *M.* 50 *₰*). 1 *M.*
15. ***Reuleaux,*** *C.,* Ing., der Hoffmann'sche Ringofen. Seine Bedeutung, seine Einführung in die Gewerbe, sein Verhalten zu deutscher u. italienischer Patentgesetzgebung. Mit Abbild. 1873. (1 *M.* 50 *₰*). 60 *₰*.
16. ***Reuter,*** *R.,* die vereinigte freisinnige Partei. 1877. (80 *₰*) 60 *₰*
17. ***Siemens, Dr. C. W.*** Die Eisen- und Stahl-Industrie in England. Der Bathometer. 2 Vorträge M. Abb. 1877. (2 *M.* 80 *₰*) 2 *M.* 35 *₰*.
18. ***Stumpf. G.,*** Berliner Bauindustrie-Adressbuch. 1877. gebd. Enthält: Bau-polizei-Ordnung, Gesetz betr. Kanalisation von Berlin, Vorschriften für die Anlage von Wasserleitungen etc., Gesetz betr. die Verbindlichkeit zum Schadenersatz, Gesetz betr. Gebühren der Zeugen und Sachverständigen, Muster-, Marken- und Patentgesetz, Gewerbeordnung, Eisenbahnbetriebs-Reglement. Verzeichniss der technischen Behörden sowie der Bauindustriellen Berlins gebd. (6 *M.*) 3 *M.*
19. ***Dietze, E.,*** Ing., graghische Tafeln zur Bestimmung des Umfangswiderstandes und Zahndruckes bei Rädern. 1876. (1 *M.* 50 *₰*) 1 *M.*

Bestellungen erbitten baldigst. Zur frankirten Versendung nach Auswärts bitten wir für die No. 2, 8, 10, 16 je 5 *₰* für Nr. 3, 7, 9, 11, 12, 13, 14. 15, 17, 19 je 10 *₰* für Nr. 4, 6, 18 je 30 *₰*, für No. 1 und 5 je 50 *₰* den Beträgen hinzufügen, kleinere Beträge erbitten in Briefmarken, grössere per Post-Anw.

Berlin W., Leipzigerstr. 72

Polytechnische Buchhandlung
A. Seydel.

Verlag v. *Harald Bruhn* i. Braunschweig:

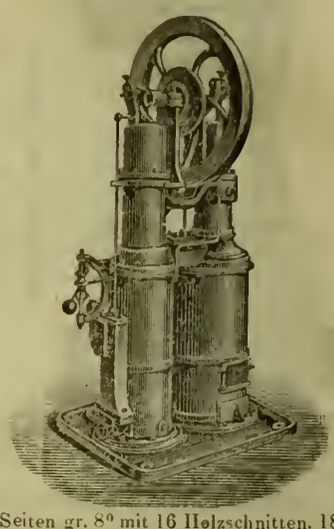
Die wichtigsten

Klein-Kraft-Maschinen,

ihre Vorzüge und ihre Mängel.

Von

PETER HELL.



48 Seiten gr. 8° mit 16 Holzschnitten. 1878.
Preis eleg. geh. 1 *M.* 20 *₰.*

Technologie der Wärme,

Feuerungs-Anlagen, Schornsteine, Oefen, Heizung und Ventilation der Gebäude etc.

von

Rinaldo Ferrini,

Professor am technischen Institut in Mailand,

unter Mitwirkung des Verfassers aus dem Italienischen von

M. Schröter,

Privatdoc. u. Assist. am Polytechnicum in Zürich.

Mit einem einleitenden Vorwort

von

Prof. **Dr. Gustav Zeuner,**
königl. sächs. Geh. Bergrath
Director des k. Polytechnicum in Dresden.

Ein starker Band Lex.-8. Mit 123 Illustrat.
Broch. 15 Mark.

Im Verlage von **Quandt & Händel** in **Leipzig** ist erschienen:

Die feuerfesten Thone,

deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialien überhaupt. Von Dr. **Carl Bischof** (Wiesbaden). Mit 95 Holzschnitten und 4 lithogr. Tafeln. Preis 10 Mark.

„Wir können allen Lesern unseres Blattes das Werk aufs Angelegentlichste empfehlen."
Deutsche Töpfer- und Ziegel-Ztg.

„Bischof's Arbeit ist die hervorragendste der Jetztzeit auf diesem Gebiete."
Baugewerkszeitung.

„Eine Erscheinung von ganz ungewöhnlicher Bedeutung."
Müller's Sprechsaal.

„Das Werk ist unstreitig das beste, was über feuerfeste Thone existirt."
Deutscher Zieglerkalender 1878.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 16. Berlin, den 20. April 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Beitrag zur Kenntniß der Majolika-Fabrikation. — General-Versammlung des Vereins Deutscher Cement-Fabrikanten. — Chemisch-technische Versuchs-Anstalt des k. k. Oesterr. Museums. — Submissions-Resultate. — Submissionen. — Anzeigen.

Beitrag zur Kenntniß der Majolika-Fabrikation.

(Fortsetzung.)

Eine Massemischung, die diesen Anforderungen entspricht, und die einigermaßen als Typus dienen kann, die aber in jedem speciellen Falle einer gewissen Aenderung bedürfen wird, ist folgende:

48	Gewichtstheile	Flußsand
42	„	rothbrennende, fette Erde
24	„	Kalk (als Kalkstein)

Diese Mischung brennt sich im Biscuitfeuer rothbraun, (mehr roth als braun) der Scherben hellklingend von mäßiger Porosität; die Höhe der Ausbrenntemperatur der rohen Stücke, Biscuitfeuer, ist mäßige Rothgluth.

Das Verarbeiten der Masse geschieht mittelst Aufdrehen und Formen in Gypsformen; die fertigen Stücke erhalten eine polirte Oberfläche, jedoch nicht in der vollendeten Ausführung, wie selbe z. B. den Steingutgegenständen gegeben werden muß. —

Von den Dreherarbeiten gehen nun zwei ganz getrennte Fabrikationsmodificationen aus, die beide Produkte unter dem Namen italienische Majolika liefern. Dieselben sind jedoch untereinander völlig verschieden. Diese Verschiedenheit ist beim Vergleiche zweier Stücke der beiden Modifikationen unschwer zu finden; beim Vorhandensein jedoch nur eines Stückes ist man oft im Zweifel, nach welcher der beiden Methoden es dargestellt ist.

Der weitere Verlauf der einen Modifikation ist kurz folgender. Die noch ziemlich weichen, weniger als lederharten, rohen Stücke werden mit einer Steingutengobage durch Umgießen, Ausgießen, Eintauchen 2c. versehen; dieselbe besteht aus Quarz, Caolin, weiß brennender sogen. Steinguterde und reinstem Kalk, ist also nichts weiter als eine gute Steinguterde, jedoch mit einem bedeutend geringeren Caolinprocentsatz.

Das feinste Mahlen dieser Steingutengobage, sowie die strengste Beibehaltung der ein Mal als gut befundenen Zusammensetzung ist zum Gelingen der ganzen Fabrikation unerläßlich. Da beide Erden, die sich rothbraun brennende Grundmasse und die Engobage analog constituirte Steinguterden sind, so findet ein inniges gegenseitiges Anhaften beim Trocknen und Brennen statt, welches Anhaften durch die feinste Mahlung der Engobage unterstützt wird. Dieselbe muß in der Dicke aufgetragen sein, daß man an keiner Stelle den gefärbten Grundscherben sehen kann, die Erfahrung ist hierin maßgebend. Nach dem Abtrocknen der Stücke bis zur Lederhärte wird sodann durch Abdrehen an den Fußstellen die obere weiße Schicht entfernt, damit hier der dunkel gefärbte Grundton zum Vorschein kommt. Die Stücke werden dann abgedreht und feinst polirt und treten in völlig trockenem Zustande in den Biscuitofen. Hierin wird nun mit Rücksicht auf die weiße Oberfläche gebrannt, resp. die bestimmte Temperaturhöhe erzielt, da von dieser allein der weitere Verlauf der Fabrication abhängt. Der gefärbte Untergrund bleibt fürderhin Nebensache und dient blos noch dazu, um den Ursprung als italienische Majolika darzuthun, wozu einfach die Betrachtung des Fußes der Stücke genügt. Eine einfache, weniger schwierige Fabrication wäre allerdings diejenige, wobei die ganze Masse eine richtige weiße Steingutmasse wäre, bei ihr ist jedoch das Merkmal der Imitationsmajolika, der dunkle Scherben nicht vorhanden, und ist sie daher von vorneherein ganz ausgeschlossen.

In dem Biscuitfeuer fängt die eisenhaltige gefärbte Grundmasse an, in beginnende Sinterung überzugehen, da die weiße Steingutengobage scharfes Feuer verlangt; es zeichnet sich aus diesem Grunde diese Art Majolika vor der weiter unten zu besprechenden durch den reinen hellen Klang der Stücke aus. Die Biscuitgegenstände erleiden dann in weiterem Verlauf der Fabrikation die gleiche Behandlung wie weißes Steingut, werden in transparenter Steingutglasur glasirt 2c.

Mit Hülfe der gefärbten Engobagen ließen sich die allerverschiedenartigsten Produkte erzeugen, wie zum Beispiel bei den sog. Schweizer Majoliken. Selbe haben ebenfalls eine ordinäre Grundmasse, auf welche verschieden gefärbte Engobagen, auch die weiße, angebracht sind; die Engobagen werden dann, in noch weichem Zustande, entweder dekorativ oder figural ausgeritzt, diese Ritzungen mit andersgefärbten Massen ausgefüllt, oder aber es werden gleich auf die Grundengobage mit Pinsel, Feder 2c. die andersgefärbten aufgetragen, das Ganze dann zu Biscuit gebrannt und mit einer leichtflüssigen Bleiglasur versehen. Es ist dieses das Prinzip der Fabrikation der Schweizer Majoliken.

Die Imitationsprodukte schließen die Anwendung dieser gefärbten Massen ganz aus, da bei ihnen der Grund, wie bei den Originalen der alten Meister, weiß oder weißgrau sein muß. Man erreicht diese Weiße durch die auf den Grundscherben aufgegebene Steingutmasse, die mit der durchsichtigen Steingutglasur aufgeschmolzen die opake Glasur ersetzen soll. Von der Operation des Biscuitbrandes an sind die beiden erwähnten Fabrikationsmodifikationen im weiteren Verlauf identisch und genügt es, die eine von beiden z. B. die zweite zu besprechen, welche zudem viel allgemeiner ist als die eben besprochene.

Die rohen Stücke werden zu Biscuit gebrannt in dem Feuergrade, der dem rothbraunen Scherben grade noch seine zum Ansaugen der Glasur nothwendige Porosität beläßt, also ziemlich scharf. Heller Klang des Scherbens zeichnet daher alle Imitationsmajolika, in Italien fabricirt, sehr vortheilhaft von den übrigen aus.

Die Biscuitöfen sind, wie es die nicht massenweise Herstellung der Produkte seitens eines und desselben Fabrikanten, der blos Majolika fabricirt, mit sich bringt, von kleinen Dimensionen. Nach unserer Bezeichnung sind es große Muffeln mit Holzheizung, die zum Biscuitbrande, Verglühen der Glasur und Glattbrande dienen. In den Fabriken, die außer diesen Produkten noch andre keramische Waaren liefern z. B. Porcellan oder Steingut, werden die rohen Majolikagegenstände durch die abziehenden Gase der Oefen in ökonomischer Weise geschrüht; die wenigsten der italienischen Fabrikanten haben außer der Majolika noch andere Fabrikationsprodukte, und wird also zum weitaus größten Theil die rohe Waare in eigenen Oefen gebrannt.

Das dem Biscuitbrennen nachfolgende Glasiren geschieht in üblicher Weise mittelst Durchziehens durch die in Wasser suspendirte, zu nicht allzugroßer Feinheit gemahlene Glasur. Sie ist von verschiedener Zusammensetzung je nach dem angewandten Masseversatze; die folgende erprobte Glasur kann als Normalglasur gelten, nach der ohne große Mühe auf jedem dem oben erwähnten ähnlichen Scherben eine vortreffliche Glasur herzustellen ist. Sie schmilzt darauf leicht und ohne Haarrisse ein, auch bei stärkerem Muffelfeuer zeigt sie keine Spur von Haarrissen.
Man nimmt 100 Gew. Th. weißen ziemlich leichtflüssigen Sand
25 „ gemahlenen Quarz und
20 „ calcinirte Soda
und frittet das Ganze. Die der Mischung zugegebene geringe Sodamenge vermag die große Quantität Kieselsäure nicht zum Fluß, auch nicht zum Sintern zu bringen, sondern bewirkt blos ein Aneinanderbacken derjenigen Sand- und Quarztheile, die von ihr nicht gebunden worden sind.

Die Fritte wird pulverisirt, welche Operation aus dem oben angegebenen Grunde sehr leicht von Statten geht, das Pulver fein gesiebt und von diesem Frittepulver 100 Theile mit 62 Theilen Aescher, hergestellt aus 1 Zinn und 3 Blei, zur Glasur zusammengeschmolzen. Die nach diesem Principe hergestellten Glasuren haben in Folge Anwendung des leichtflüssigen, stets etwas eisenhaltigen Sandes zur Fritte einen Stich in Gelbliche; da diese gelbliche Glasur diejenige der alten Vorbilder sehr gut nachahmt, so hat man demnach nicht nöthig, zur Mischung die absolut reinsten Materialien zu wählen, da man sie doch dann wieder mit einem etwas eisenhaltigen versetzen müßte.

Nach dem Glasiren — die Dicke der zu gebenden Glasurschicht ist Erfahrungsache – folgt eine Operation, die der Fabrikation in Italien ganz speciell eigenthümlich ist, nämlich das Verglühen der Glasur. Die glasirten Stücke werden in ganz schwachem Rothgluthfeuer, noch bedeutend schwächer als Glanzgoldtemperatur, gebrannt; hierdurch befestigt sich dieselbe etwas auf dem Scherben, ohne jedoch auch nur angehend zu sintern, d. h. sie bleibt stark ansaugend, verliert jedoch ihren staubförmigen Charakter. Das Verglühen wird hauptsächlich wegen letzterer Ursache vorgenommen und bewirkt in der That vollständig das Gewünschte; das Stauben der Glasur ist verschwunden, die Glasurschicht ist fest geworden. Wie bekannt, sind sämmtliche Majoliken mit Farben dekorirt, kein Stück tritt unbemalt in den Handel, durch die Malerarbeit erhält das Stück erst seinen Werth, und grade diese Verglühoperation der Glasur ist ungemein fördernd für dieselbe. Der Maler arbeitet mit Leichtigkeit auf verglühter Glasur, seine Arbeit geht rasch und sicher von Statten und ist bei weitem nicht so mühevoll, als die auf staubförmiger Glasur. Es ist gewissermaßen Malerei auf Biscuit; die Glasur saugt ebenso wie dieses an; es wird wie bei diesem mit Oel mit Wasser und mit Gummi gemalt. Die Malerei mit Wasserfarben wird den beiden anderen Methoden, mit Gummi und Oel, vorgezogen, weil bei ihr das sonst nothwendige Verjagen der harzigen Produkte, welches ein weiteres Verglühen erfordert, nicht nothwendig ist.

(Fortsetzung folgt).

General-Versammlung des Vereins Deutscher Cementfabrikanten.

Fortsetzung.

Zweiter Tag.

Die Debatte über die Frage

„Welchen Einfluß hat die Art und der Grad der Zerkleinerung auf die Eigenschaften des Cements“ leitet der Vorsitzende, Herr Dr. Delbrück selbst mit einem Referat ein. Er hebt hervor, daß bekanntlich der Verbrauchswerth des Cements resp. die Festigkeit der Sandproben mit der Feinheit der Mahlung des Cements zunehme. Die Feinheit der Mahlung habe man bisher durch Siebe zu characterisiren gesucht. Er habe sich nun die Frage vorgelegt, ob die Art und Weise der Mahlung nicht für den Verbrauchswerth, die Festigkeit des Cements von Einfluß sei. Man könne viel Kraft beim Mahlen sparen, die Steine mehr schonen, das Mahlgut nicht so erhitzen, wenn man seine Mahlvorrichtungen gewissermaßen auf eine Theilung der Arbeit einrichte, mit einem Theile vorschrote und absiebe und das nicht durch das Sieb Gegangene auf anderem Wege fein mahle und hinzu mische. Ein Versuch zeigte bald den Unterschied des Mahlguts bei einer solchen Vorschrotung und bei der gewöhnlichen Feinmahlung. Untersuchte man das Siebfeine beider Mahlungsmethoden, das durch ein Sieb von 600 Maschen gegangen war, mittelst feinerer Siebe (900, 2500 Maschen pr. qcm, so zeigte sich bei der gewöhnlichen Feinmahlung ein beträchtlich geringerer Rückstand auf den feineren Sieben, als bei der Vorschrotungsmethode. Es habe sich also ergeben, daß die gewöhnliche Feinmahlung eine viel weitgehendere Zertrümmerung der Theilchen hervorbringe.

Wie wichtig die weitgehendste Feinung aber sei, habe er aus Versuchen entnehmen können, die er mit einem Cementstaube, wie er sich in den Staubkammern seiner Fabrik ablagere, angestellt habe. Dieser Staub habe im reinen Zustande geringere Festigkeiten ergeben, nämlich auf der Metallplatte angemacht nur 20 kg nach 7 Tagen, dagegen mit 2 Th. Sand 22,1 kg und mit 5 Theilen Sand noch 13,5 kg. Diese letztere Zahl würde noch höher sein, wenn zur Zeit der Versuche schon Normalsand zur Verwendung gelangt wäre, und würde sich nach vergleichenden Versuchen das Bruchgewicht von 13,5 kg auf etwa 17 kg erhöhen. Bei längerer Beobachtung (120 Tagen) habe die Festigkeit der Proben zugenommen. Redner führte eine Reihe von Festigkeitsbestimmungen vor, die alle zeigten, daß das Feine im Cement das vorzugsweise Wirksame ist. Er könne also die Versuche von Michaelis in Bezug auf diesen Gegenstand nur bestätigen. Zu gleicher Zeit folge daraus, daß das Vorschrotsystem in der oben angegebenen Weise nicht zweckmäßig sei. Ein wichtiges Moment trete überdies aus seinen Versuchen hervor, daß nämlich die Festigkeit des reinen Cements, in der üblichen Weise angemacht, sich mit der Zunahme der Feinheit der Mahlung verringere, während die Festigkeit der Sandproben zunehme. Es erhelle daraus, daß man bei Prüfungen von Cement die Sandproben als Unterlage nehmen müsse, nicht die Proben aus reinem Cement, daß man beide gleichzeitig als Maß aber gar nicht verwenden könne, da in dem Maße, als die Sandprobe fester werde, die Probe aus reinem Cemente niedrigere Werthe aufweise. — Es sei nach dem Erwähnten eine Hauptsorge der Cementtechnik, gute und billig arbeitende Zerkleinerungsapparate zu gewinnen. Er glaube nicht, daß der Mühlstein so leicht überflüssig gemacht werden könne, aber man könne ihm die Arbeit durch geeignete Vorbereitungsmaschinen zu erleichtern suchen.

Herr Toepffer möchte wissen, ob vergleichende Versuche mit hartbrändigem und weichbrändigem staubfeinem Cement vorliegen. Nach dem Gehörten werde es sich vielleicht empfehlen, Cement, der rein zur Verarbeitung gelangen solle, nicht so fein zu mahlen und dem Abnehmer speciell für diese Verwendung besonders zu liefern.

Herr Dr. Delbrück erwiedert, er habe zwar in Bezug auf die Anfrage von Herrn Toepffer keine Versuche gemacht, doch habe ihn eine Beobachtung, die er zufällig gemacht habe, frappirt. Absichtlich hergestellter rasch bindender Cement sei zufällig etwas länger auf Lager geblieben und dadurch langsamer bindend geworden. Da er für den Verkauf sich nun nicht mehr geeignet habe, so habe Redner ihn selbst verwerthen wollen. Derselbe

habe mit 3 Theilen Sand eine Festigkeit von 19,1 kg auf der Gypsplatte in 7 Tagen erlangt, was ganz enorm sei. Eine Untersuchung des Cements durch feine Siebe habe eine sehr feine Zertheilung bewiesen, die wohl durch das lange Lagern von selbst eingetreten sei.

Herr Toepffer fragt, ob der Cement bei längerer Beobachtung nicht an Festigkeit Einbuße erlitten habe, wie er vermuthe.

Herr Dr. Delbrück kann erst über eine Beobachtungsdauer von 6 Wochen berichten, doch würden in Ansehung der Wichtigkeit des Gegenstandes die Beobachtungen fortgesetzt.

Herr Dr. Heintzel fragt, ob auch andere Herren dieselbe Beobachtung, wie Herr Dr. Delbrück, gemacht hätten, daß der feine Cement, rein verarbeitet, nicht dieselbe Festigkeit erlange, wie gröberes Korn enthaltender Cement. Er glaube das Gegentheil nachgewiesen zu haben.

Herr Dr. Delbrück meint, daß der feinere Cement ja nothwendig eine weniger vollständige Raumerfüllung geben müsse, deshalb also auch nicht so fest werde.

Herr Kaemp macht darauf aufmerksam, daß bei den Resultaten der Vorschrotversuche einige wesentliche Factoren bei der Vergleichung derselben mit denen der feinen Mahlung nicht ausgeschlossen worden seien. Der eine Factor sei das Quantum, das der Mühle übergeben würde, und das von wesentlichem Einfluß auf die Feinheit des fallenden Mehles sei, der andere sei die Anwesenheit groben Kornes beim Sieben, das die Siebmaschen wieder öffne. Wolle man beide Methoden vergleichen, so müßten bei dem Vorschrotverfahren Siebe von geringerer Maschenweite genommen werden, um gleich große Korngrößen durch das Sieben zu erlangen, wie bei der einmaligen Feinmahlung, oder es müßte das bei der Absiebung des Schrotgutes gewonnene Mehl nachträglich noch mit über die Siebe gehen, welche für das Nachmahlgut bestimmt sind. Er ersucht Herrn Dr. Delbrück deshalb, das Vorschrotverfahren noch nicht definitiv zu verwerfen, da die gewonnenen Zahlen nicht völlig beweisend seien.

Hierauf klagt Herr Toepffer über die Unzulänglichkeit der Normen, die den besonderen Eigenschaften der Cemente keine Rechnung trügen und verlangt, daß es in Streitfällen dem Fabrikanten gestattet sein solle, unter Aufsicht der Behörde die Güte seines Cements durch Anstellung von Proben in der Weise, wie sie der Natur seines Cements entsprechend sei, nachzuweisen.

Herr Dr. Delbrück erinnert an die bedeutenden Schwierigkeiten, die die Aufstellung einheitlicher Prüfungsmethoden für die verschiedenen Cemente der Natur der Sache nach böte und daß die Normen gerade einen Compromiß darstellten.

Hierauf geht man zu dem weiteren Punkte der Tagesordnung, zu den Zerkleinerungsmaschinen, über. Das Referat erstattet Herr Schiffner. Er hebt hervor, daß die Zerkleinerungsapparate der Natur der Sache nach keine Universalapparate sein könnten, sondern den verschiedenen physikalischen Eigenschaften des Materials Rechnung zu tragen hätten, daß ferner ein einziger Apparat auch nicht dazu bestimmt sein könnte, die Zerkleinerung bis zum feinsten Korn allein durchzuführen, sondern daß mehrere Apparate sich successive in die Arbeit theilen müssten. Er läßt sodann die einzelnen Apparate Revue passiren. Zum Vorbrechen des gebrannten Cements bediene man sich, wenn man von den hier und da noch vorkommenden Brechschnecken absehe, fast allgemein der Steinbrecher und der Walzen. Die von dem Amerikaner Blake im Jahre 1862 construirten Steinbrecher hätten bis auf die neueste Zeit in ihrem Bau keine wesentlichen Aenderungen erfahren. Da die gegen eine feste Platte wirkende bewegliche Schwinge beim Rückgange keine Arbeit verrichte, so construire man in neuester Zeit die Steinbrecher so, daß man entweder zu beiden Seiten der beweglichen Schwinge eine feste Platte anbringe, oder indem man an demselben festen Zapfen zwei Schwingen, die abwechselnd zur Wirkung gelangen, arrangire und dadurch die Leistungsfähigkeit der Maschine erhöhe. Ein Steinbrecher mit zwei festen Platten sei in der Cementfabrik zu Obercassel mit Vortheil im Gebrauch und diene zum Feinbrechen des vorher durch einen anderen Steinbrecher grob gebrochenen Materials und laufe letzteres sofort auf die Mahlgänge. Die Walzen habe man in den letzten Jahren dadurch verbessert, daß man ihnen größere Durchmesser gebe als früher. In der Regel seien zwei Paare über einander gestellt, von denen das obere cannellirt sei. Die Walzen hätten sich sehr gut in den verschiedenen Fabriken bewährt. Sie lieferten übrigens eine erhebliche Menge Mehls, das vor der Weiterbeförderung auf den Mahlgang abgesiebt werden könnte.

Dies letztere gelte auch von dem in neuester Zeit eingeführten Vorzerkleinerungsapparate, der Renette'schen Mörsermühle, die in der neuesten Construction der Märkischen Maschinenbauanstalt in der Cementfabrik Lüdenscheid beispielsweise gute Resultate liefern solle. Zum Feinmahlen behaupteten sich bislang ausschließlich die Mahlgänge. Letzteren widmet Redner eine kurze Betrachtung in Bezug auf Kraftverbrauch und Größenverhältnisse, erwähnt die in neuerer Zeit von Vapart verbesserte Rittingersche Schleudermühle und führt an, daß er selber einen Apparat zum Feinen des Cements statt der Mahlgänge construirt habe. Auf einer horizontalen Welle sitze ein Flügelrad, mit einem festen Gehäuse überdeckt. Die Wandung des Gehäuses sei im verticalen Querschnitt cylindrisch bis auf einen der oberen Quadranten, der durch geradlinige, die Cylinderfläche tangirende Wände abgeschlossen sei. Das seitlich geschlossene Gehäuse habe an der einen Seite eine centrale Aufgabeöffnung für das zu zerkleinernde Material; das letztere werde von dem Flügelrad gegen das cylindrische Gehäuse geschleudert, dann in dem vierten Quadranten gegen eine verticale aus verstellbaren Gußstahlroststäben gebildete Wand, so lange, bis das Material durch die Rostspalten entweichen könne. Weiteres hoffe er über den Apparat, für den er ein Patent nachsuche, im nächsten Jahre mittheilen zu können. Jedenfalls habe der Versuchsapparat schon jetzt ergeben, daß man einen sehr hohen Procentsatz staubfeinen Materials erzeugen könne.

Herr Dr. Tomei berichtet, daß die Mörsermühle No. 2. in Lüdenscheid täglich 80 Tonnen Cement bricht und Korn zwischen Haselnuß- und Erbsengröße und darunter liefert. Bei voller Ausnutzung könne man die Leistung auf 30000 kg bringen.

In Bezug auf die Sachsenberg'sche Kugelmühle theilt Herr Meyer auf eine Anfrage von Herrn Toepffer mit, daß dieselbe sich bei der probeweisen Benutzung in Wolgast für Cement nicht brauchbar erwiesen habe, weil die Siebe in Folge der Erhitzung im Apparate versagten.

Herr Kaemp entwickelt, daß die Cementfabrication ihr Augenmerk darauf zu richten habe, die Mahlgänge wegen ihrer colossalen Kraftvergeudung, wenn thunlich, ganz zu verdrängen. In einer Fabrik, die in der Stunde 40 t gebrannten bis Erbsen- oder Bohnengröße vorgebrochenen Cementes auf den Mahlgängen verarbeite, habe er eine Temperatur-Differenz des Aufschütt- und des Mahlgutes von 50° C constatirt. Nehme man die specifische Wärme des Cements = 0,2 an, so berechne sich für diese Fabrik nach der mechanischen Wärmetheorie eine Vergeudung an Kraft durch nutzlose Erwärmung des Mahlguts, die dem Effect von 113 Pferdekraft theoretisch, was dem Doppelten, also 226 Pferdekraft effectiv entsprechend angenommen werden könne. Wenn es nun auch nicht möglich sein werde, diese gesammte Kraft durch andere Apparate zu ersparen, da eine gewisse Wärmeentwicklung auch bei anderen Zerkleinerungsapparaten unvermeidlich sei, so werde man doch dahin streben müssen, dieselbe möglichst zu verringern. Dies erscheine ihm auf dem Wege möglich, daß man bei einem dem Druck so zugänglichen Material, wie es der gebrannte Cement sei, möglichst nur durch Druck zerkleinere und alle schleifende, reibende, zerreißende Operation vermeide. Dies Princip gelange bis zu einem gewissen Grade schon jetzt bei der Zerkleinerung durch Walzen zur Geltung, und thatsächlich ergäben die Walzen unter Vorraussetzung genügenden Vorbrechens mit verhältnißmäßig geringem Kraftverbrauch und geringer Abnutzung ein quantitativ befriedigendes Resultat, es werde eine ansehnliche Menge feinen Mehles geliefert, das durch Absiebung ohne Weiteres von den Mahlgängen fern gehalten werden könne. Ob man nun das Princip, durch Druck allein den Cement zu zerkleinern, bis zum Aeußersten durchführen solle, darüber könne man erst dann sich endgültig entscheiden, wenn durch Versuche festgestellt würde, ob das Mehl durch Druck erhalten, sich ebenso günstig in Bezug auf Festigkeit verhalte, wie das, welches von den Mühlsteinen falle.

Man könne sich allerdings vorstellen, daß die Form der Körnchen für die Festigkeitsergebnisse nicht ohne Bedeutung sei, und die Form der Körner werde bei Druck anders sein, als beispielsweise bei schleifender Zerkleinerung. Thatsächlich werde von manchen Technikern behauptet, daß das Mehl von den Steinen

größere Festigkeitszahlen liefere, doch sei dies noch nicht erwiesen. Sollte es sich indeß bestätigen, so könne man vielleicht auch durch eine kurze Nachmahlung des Mehles durch Schleifen auf den Mühlsteinen zum Ziele gelangen. Jedenfalls gebe für die Beurtheilung eines Zerkleinerungsapparates die Temperaturerhöhung dem Fabricanten einen zuverlässigen Maßstab.

Herr Domke bezweifelt, daß die Mahlgänge jemals würden in Wegfall gebracht werden können, da der momentan wirkende Walzendruck nicht die Wirkung werde ersetzen können, die das Rollen und Kanten der Cementkörner unter dem dauernden und zunehmenden Drucke der Mühlsteine ausübe. Die durch die Mühlsteine entstehenden Körnchen seien nicht rund nach mikroskopischem Befunde, sondern kantig und zerrissen. Bestreben müsse man sich, den Zerkleinerungsapparaten immer gleiche Korngrößen zuzuführen, denn durch die Ausfüllung der Zwischenräume mit feinerem Korn entstehe hauptsächlich die Wärmeerzeugung und Kraftverschwendung.

Zur Frage:

„Welche Apparate haben sich zur Abkühlung des Cements am Besten bewährt?"

bemerkt Herr Kaemp, nach seinen vorherigen Aeußerungen über Mahlung müsse er eigentlich rathen, so zu mahlen, daß die Abkühlung überhaupt nicht nöthig sei. Da man aber diesem Ideal noch fern sei, so müsse man allerdings dieser Frage näher treten. Um größere Mengen Cement genügend abzukühlen, könne man wohl nur an die Abkühlung durch Luft denken. Nehme man die Fabrik, deren er vorher Erwähnung gethan habe, zur Berechnung der für die Abkühlung erforderlichen Luft an, so mahle dieselbe in einer Stunde 40 Tonnen d. h. in der Secunde 2 kg mit einer Temperaturerhöhung von 50° C. Wolle man nun die Temperatur des Mahlguts nur um 25° C. erniedrigen, und nehme man an, daß die Luft dabei eine Temperaturerhöhung um 5° C. erfahre, so berechne sich, die specif. Wärme der Luft = 0,15, die des Cements auf 0,2 angenommen, daß rund 10 cbm Luft pr. Secunde zu diesem Zweck erforderlich seien. Das werde unthunlich sein ohne Verstäubung von Cement. Deshalb habe er den Weg gewählt, den Cement zu bewegen und nicht die Luft, das Pulver unter beständiger Umwendung in langsamer Fortbewegung mitzuführen, so daß beständig neue Theile mit Luft in Berührung kämen. Die bisherigen Versuche hätten gezeigt, daß eine Abkühlung auch größerer Mengen heißen Cements in verhältnißmäßig kurzer Zeit erfolgen könne.

Herr Dr. Delbrück hofft, daß die heute gegebene Anregung schon im nächsten Jahre zu Mittheilung von erfolgreichen Schritten in dieser Richtung Veranlassung geben werde, da es ja im höchsten Grade wünschenswerth wäre, wenn das Mahlgut von den Gängen direct in die Fastagen gelangen könnte, ohne weitere Arbeit und Lagerung.

Schluß der Sitzung des Vereins deutscher Cementfabrikanten.

Die chemisch-technische Versuchsanstalt des k. k. Oesterr. Museums.

Nach einem, in den „Mittheilungen des k. k. Oesterr. Museums" veröffentlichten Bericht über die Wirksamkeit dieser Anstalt im Jahre 1877 bezogen sich auch in diesem Jahre die Arbeiten derselben vorzugsweise auf die Gebiete der Keramik, Glas- und Metallbranche. Die von dem Leiter der Anstalt schon vor längerer Zeit ermittelte und bisher von den Professoren der Kunstgewerbeschule in einzelnen Objecten zur Anwendung gebrachte specielle Palette von Emailfarben in Tuben wurde in letzterer Zeit auch einer Anzahl von Künstlern und Schülern der Kunstgewerbeschule zur Verfügung gestellt, und es erfreute sich diese Technik nach den damit erzielten Resultaten einer solch' allgemeinen Anerkennung, daß, um dem vielseitigen Wunsche nach Bezug solcher Farben entgegenzukommen, bereits Vorkehrungen getroffen wurden, um die Erzeugung in größerem Maßstabe zu ermöglichen und den Verkauf derselben einer hiesigen Firma zu übertragen.

Damit im Zusammenhange gingen weitere Bestrebungen der Anstalt dahin, das den oben besprochenen Emailgemälden als Grundlage dienende passendste Thonmateriale ausfindig zu machen und die Abgabe solchen Rohmateriales vom Fabrikanten an Private zu ermöglichen, andererseits Fabrikanten mit Rathschlägen zur Erzeugung desselben an die Hand zu gehen.

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

28. Giebt es zur Herstellung von Mineralwasserkrügen Pressen, eventuell wie sind dieselben construirt und wo sind solche in Betrieb?

Herrn **P. H.** in **B.** So viel uns bekannt geworden, sind alle Versuche, welche bisher gemacht sind, für dünnwandige Hohlgefäße die Scheibenarbeit durch Pressen zu ersetzen, ohne Erfolg gewesen; selbst bei einfacheren Formen und für die Bearbeitung durch Pressen viel geeigneterer Masse, wie bei der Herstellung von Schmelztiegeln ist man vielfach wieder zur Arbeit auf die Scheibe zurückgekehrt. Die Herstellung von Mineralwasserkrügen in dieser Weise dürfte insofern einige Schwierigkeiten finden, als durch Pressung immer nur verhältnißmäßig einfache Formen zu erzielen sein würden und ein nachträgliches Einziehen des Halses oder ein Einsetzen des Bodens erforderlich machen würde, Arbeiten welche vielleicht die durch das Hilfsmittel der Presse beabsichtigten Vortheile wieder aufheben werden und namentlich das letztere die Widerstandsfähigkeit der Krüge gegen den Gasdruck beeinträchtigen. Von dahin gehenden Versuchen, welche vor einer Reihe von Jahren in Ihrer Gegend gemacht worden sind, haben wir bisher nicht wieder gehört, so daß sich annehmen läßt, daß sie aufgegeben worden sind.

29. Der auf meiner Ziegelei verarbeitete Septarienthon hat die Eigenschaft beim Trocknen bald in stärkerem bald in schwächerem Maße an den Ecken und Kanten einen weißen schimmelartigen Anflug zu erhalten; ebenso zeigen die Stellen, an welchen die Steine mit den Händen berührt worden sind, weiße Flecken, so daß es mir bisher unmöglich gewesen ist, aus diesem Grunde bessere Ziegelfabricate zu erzeugen. Selbst ein Abschlemmen der Steine mit Thonschlicker oder im Abziehen der Flächen mit einer Klinge können das Uebel beseitigen. Welches ist wohl die Ursache dieser Erscheinung und giebt es nicht ein Mittel, sie zu beseitigen?

Herrn **E. Sch.** i. **S.** Da wir Ihr Ziegelmaterial bereits in Händen haben, sind wir auch in der Lage gewesen, der Ursache der Erscheinung näher zu treten. Es ist bekannt, daß der Thon in hohem Grade die Eigenschaft besitzt, aus dem Wasser lösliche Salze aufzunehmen und mit Hartnäckigkeit festzuhalten. Beim Trocknen des Thones scheiden sich diese Salze in fester Form aus dem Wasser, in dem sie gelöst waren, aus, und da die Verdunstung, so lange der Thon noch nicht porös geworden ist, nur an der Oberfläche stattfindet, so muß die Ausscheidung vorzugsweise an der Oberfläche geschehen und zwar an solchen Stellen wo die Verdunstung am Stärksten ist und da wo die Oberfläche am dichtesten ist. Die Salzausscheidung wird deswegen vornehmlich an den Kanten und dort, wo durch ein Anfassen oder durch ein Abziehen die Flächen gedichtet sind, hervortreten. Es sind schon wiederholt in d. Ztg. die Zusammensetzung derartiger Ausschläge mitgetheilt worden, die sehr stark varriirt. In Ihrem Falle zeigte der Salzrückstand, welcher durch Auslaugung des Thones erhalten werden konnte, folgende Zusammensetzung:

Kalkerde	25,00 %
Bittererde	13,87 „
Schwefelsäure	57,44 „
Spuren von Chlor u. nicht best. Stoffe	3,66 „
	100,00 „

Die Salzmasse besteht demnach in der Hauptsache aus Gyps und Bittersalz und seine Gesammtmenge ergab sich unter Hinzurechnung des Krystallwassers auf 0,76% vom Gewichte des Thones. Nimmt man den Wassergehalt bei der Verarbeitung des Thones auf 33⅓% vom Gewichte des trockenen Thones an, so berechnet sich ein Salzgehalt des Wassers von 2,28%, welches beim Trocknen zur Ausscheidung gelangen muß, und durch das Brennen unlöslich wird.

Um die Entstehung unangenehmer Auswitterungen unter solchen Umständen zu vermeiden, kann man zwei Wege einschlagen, entweder ein chemisches Mittel, die Ueberführung der löslichen Salze in unlösliche Verbindungen, das meist kostspielig und nicht lohnend ist, und in diesem Falle durch einen Zusatz von kohlensaurem Baryt zum Thon bewerkstelligt werden könnte, oder durch eine mechanische Entfernung der entstehenden Salzschicht. Für das Letztere ist schon vor einem Jahrzehnt durch Dr. Matern vorgeschlagen worden, die Steine vor völligem Trocknen in Steinkohlentheer einzutauchen, so daß die Ablagernng der Salze nicht unmittelbar auf dem Thone, sondern auf der Theerschicht stattfindet und diese mit dem Abtrennen des Theeres abfallen. In neuerer Zeit wird in manchen Fabriken statt des Theeres Roggenmehlkleister angewendet, welcher denselben Erfolg hat und ein reinlicheres Arbeiten zuläßt. Dieser Ueberzug von Kleister schützt auch die Oberflächen der Steine vor einer leichten Annahme von Mißfärbungen, die durch Wassercondensationen während des Schmauchens im Ofen entstehen und sich wie solche gerade bei salzhaltigen Thonen sehr leicht entwickeln. Wir würden Ihnen empfehlen, auch dieses Mittel in erster Linie zu versuchen, um zu reinen Oberflächen zu kommen. Der Zeitpunkt, zu welchem der Ueberzug anzubringen ist, ist durch eine sorgfältige Beobachtung der Steine in den Gerüsten, am besten mit einer Loupe festzustellen; das Eintauchen muß vorgenommen werden, ehe sich wirkliche Ausscheidungen an den Steinkanten zeigen, da einmal auf den Thon entstandene Auskrystallisirungen von Salzen durch das Mittel nicht entfernt werden können.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 16. Berlin, den 20. April 1878. Jahrg. 2.

Die bereits seit einem Jahre im Interesse der österreichischen Thonindustrie in den Handel gebrachten Päte-Email für Fayence und Siderolith erfreuen sich der lebhaftesten Abnahme, wodurch eine größere Anzahl österreichischer Fabrikanten bereits ihren Bedarf an derartigen Emailen für Decorationszwecke decken.

Um dem Wunsche einiger hervorragenden inländischen Glasindustriellen nachzukommen, bemühte sich weiter die Anstalt, eingehende Versuche zur Erzeugung einer speciellen Palette von Päte-Emails zur Decoration von Glasobjecten durchzuführen und nachdem diese Emails in der Praxis bereits ihre vortheilhafteste Verwendung gefunden, wurde von Seite der Anstalt Vorsorge getroffen, auch diese in geeigneter Weise den betreffenden Industriellen allgemein zugänglich zu machen.

Was den Theil der Arbeiten auf dem Gebiete der Metall-Kunst-Technik betrifft, so suchte der Leiter der Anstalt die seinerzeit von ihm erfundene und seither weiter ausgebildete Schmelzpatinirung auf Eisen, deren Anwendung zur Decorirung von Regulirfüllöfen bisher nur einer Firma überlassen war, einer allgemeineren Verwendung zugänglich zu machen, wodurch in kurzer Zeit die besten Resultate fortschrittlicher Entwicklung der Decorirung von Beheizungsobjecten in Aussicht stehen; damit im Zusammenhange steht auch die in neuester Zeit bereits an größeren Objecten versuchte Feuervergoldung und Schmelzpatinirung in ihrer Anwendung auf Kunstschmiedearbeiten und sind derartige Gegenstände im k. k. Museum bereits zur Ausstellung gelangt. Das rege Interesse, welches bei der so vielseitigen Anwendung von Kunstschlosserarbeiten für bauliche Zwecke von Seite hervorragender Architecten dieser Arbeit entgegengebracht wurde, veranlaßt den Leiter der Anstalt, diesem Gegenstande weitere eingehende Studien zu widmen.

Was die bereits vor längerer Zeit von dem Leiter der Anstalt erfundene Zinkschmelzpatinirung betrifft, so hat derselbe mehreren der hervorragendsten Firmen der Brouce-Industrie die zur Herstellung dieser Patinirmethode nöthigen Präparate zur beliebigen Benützung gestellt.

Die bei der Lemberger Landes-Ausstellung zu Tage getretenen Bedürfnisse der galizischen Thonindustrie veranlaßten ferner die Durchführung sowohl analytischer als practischer Arbeiten mit einigen wichtigeren galizischen Thonen, welche nahezu zum Abschlusse gebracht, werthvolle Anhaltspunkte für die Verwendbarkeit und richtige Anwendung derselben liefern werden, — ebenso wurden nach dieser Richtung hin auch Thonarten und Rohmaterialien untersucht, deren Resultate zunächst zur Veröffentlichung gelangen sollen.

Die im Vorjahre begonnenen Bestrebungen der Anstalt, der inländischen Ofenfabrikation bei der Herstellung farbig emaillirter Oefen und anderer Producte der Fayencerie mit Rath und That an die Hand zu gehen, fanden bereits ihre Realisirung bei den aus Anlaß der Eröffnung der Staatsgewerbeschule in Graz ausgestellten Objecten, in Folge dessen dem Leiter der Anstalt die silberne Staatsmedaille zuerkannt wurde.

Im October vorigen Jahres bewerkstelligte die Anstalt ihre Uebersiedelung in das Neugebäude der Kunstgewerbeschule, woselbst vier Paterre-Localitäten nebst geräumigem Souterain für dieselbe adaptirt worden waren. Nebst Vervollständigung der Einrichtung zur Durchführung chemisch-technischer und analytischer Arbeiten wurde hierbei durch Vorbereitung eines Versuchsofens für höhere Hitzegrade und durch Aufstellung größerer Muffelöfen, eines Emaillir- und continuirlichen Schmelzofens Sorge getragen, Versuche nach den verschiedensten Richtungen hin und in größerem Maßstabe vornehmen und Industrielle, sowie insbesondere die Kunstgewerbeschule bei Fertigstellung von Musterobjecten thatkräftigst unterstützen zu können.

(Kunst und Gewerbe.)

Submissions-Resultate.

15. April Mittags 12 Uhr. Bureau der IV. Stadt-Bau-Inspection des Magistrats zu Berlin Rathhaus.

Lieferung für den Neubau der städt. Irrenanstalt b. Dalldorf.

1500 Tausend Hintermauerungssteine.

Namen der Submittenten.	Preise pr. Mille. M.	
Retslag, hier	29,00	
Max Koch, hier	29,50	
W. Hoyer	31,50	
Jul. Mann	31,50	
Otto Dietrich	28,00	
F. W. Maaß	29,00	
G. Schirmer	29,50	
Frz. Arndt	29,75	
Scheer & Petzold	30,75	
Vereinigte Bralitzer Dampfziegelei Act.-Ges.	35,00	
C. A. Hentschel	28,00 29,50	Probe II. Probe I.
Moewes	28,25	
Meißner	28,50	
Lorenz	32,50	
Otto Meißner	31,90	
Schlicke	30,00	
Albrecht	28,75	

Submissionen.

23. April, Morgens 10 Uhr für das Kaiserliche Post- und Telegraphen-Gebäude zu Neuß, soll die Lieferung von Kalk, Cement, Sand und Gyps zu 5200 *M.* veranschlagt, vergeben werden. Bedingungen 2c. sind einzusehen im Bureau des Baumeisters Hermann zu Düsseldorf, Jägerhofstraße 6, woselbst Termin ansteht.

25. April, Morgens 11 Uhr. Zum Neubau einer Holzbaracke auf dem hinteren Hofe der Strafanstalt zu Werden sollen nachstehende Lieferungen vergeben werden: die Anlieferung von 10,000 Stück Feldbrandsteinen, 29 hl gelöschtem Wasserkalk und 6 cbm Mauersand, veranschlagt zu 255,25 *M.* Unternehmungslustige wollen ihre versiegelten Offerten mit der betreffenden Aufschrift versehen auf dem Bureau des Königl. Bau-Inspectors Lichnock zu Essen abgeben.

25. April, Vormittags 11 Uhr für die Bergisch-Märkische Eisenbahn. Die Anlieferung von 80,000 Stück scharf gebrannten rothen Ziegelsteinen franco Waggon Bahnhof Cassel soll vergeben werden und ist hierzu Termin im Geschäftslocale der Königl. Eisenbahn-Commission zu Cassel anberaumt worden. Die Offerten sind portofrei, versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von 80,000 Stück Ziegelsteinen" versehen bis zum gedachten Termine, woselbst dieselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten geöffnet werden, abzugeben. Die Lieferungs-Bedingungen 2c. sind im Bureau des Bureau-Vorstehers Herrn Born zu Cassel einzusehen und daselbst auch gegen Erstattung der Copialien 2c. zu entnehmen.

30. April, Vormittags 11 Uhr für die Berliner Stadteisenbahn. Die Lieferung von 200 Mille Eck- und Plinthen-Steinen zum Bau des Viaducts der Berliner Stadteisenbahn soll verdungen werden. Die Steine sollen in der Qualität den Staffordshire fabricirten „Vitrified blue bricks" resp. den vom Pommerschen Industrie Verein in Stettin fabricirten sogenannten „Iron bricks" entsprechen. Die Bedingungen können im Centralbureau zu Berlin Beethovenstraße No. 1 in den Vormittagsstunden von 8—1 Uhr bei dem Bureau-Vorsteher Weltermann eingesehen, auch von demselben Abdrücke derselben nebst Submissionsformularen gegen Erstattung von 1 M. bezogen werden; außerdem ertheilt daselbst der Ingenieur Wex jede gewünschte nähere Auskunft. Offerten sind versiegelt und portofrei mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Eck- und Plinthensteinen" an die Kgl. Direktion der Berl. Stadt-Eisenbahn-Gesellschaft zu Berlin einzureichen und wird die Eröffnung der Offerten alsdann in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgen.

9. Mai, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung von Krippenziegelsteinen veranschlagt auf rot. 3450 *M.* zum Neubau des **Kavallerie-Kasernements** zu Tilsit soll vergeben werden. Hierzu ist Termin im Bureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Tilsit, woselbst Bedingungen, Anschläge und Zeichnungen vorher eingesehen werden können, auch gegen Erstattung der Copialien verabfolgt werden, anberaumt, und sind versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten bis dahin der Verwaltung portofrei zu übermitteln.

Für eine bedeutende **Ringofenziegelei** wird zum **sofortigen Antritt** ein bewährter **Ziegelmeister gesucht.** Offerten sub. R. S. 794 an die Exped. d. Ztg. (794)

Für eine in der **Niederlausitz** belegene **Ziegelei** mit **neu einzurichtendem Dampfbetrieb** wird ein **erfahrener Ziegelei-Techniker** mit mäßigen Ansprüchen **gesucht,** der sowohl mit der Fabrication von **Vollziegeln, Hohl- und Verblendsteinen** als auch mit dem Betriebe der **verschiedenen** Brennöfen **vollkommen** vertraut ist. (793)

Gefl. Offerten werden unter P. Q. 793 in die Exped. d. Ztg. erbeten.

Für Ofenfabricanten.

Glasurmühlen neuester Construction, (Einfach-Vorgelege und sehr leicht zum Handbetrieb) mit vorzüglich guten Steinen, sind stets auf Lager. Auskunft ertheilt der technische Dirigent der Ofen- und Thonwaaren-Fabrik von **C. Reimann** zu **Ober-Waldenburg** bei Waldenburg in Schlesien. (777)

NB. Auch sind einzelne Steine zu haben und werden nach Maaß bald angefertigt. D. O.

---

1 großes **Thonwalzwerk** mit Vorgelege complett. 50 Ctr. **gußeis. Roststäbe,** 40 Ctr. **Grubeneisen,** 30 **Schlafdecken** und 30 **Strohsäcke billigst** Veränderung halber zu verk. **Julius Mann,** Berlin NW. Invalidenstr. 101. (797)

Wichtig für Thonwaarenfabricanten.

Dampfpressen neuester und bewährtester Construction, bei großer Leistungsfähigkeit wenig Unterhaltungskosten beanspruchend, **Reparaturen vollständig vermieden.**

Desgleichen **Walzenpressen mit doppelter Zahnstange** nach den neuesten Erfahrungen verbessert, in 3 verschiedenen Größen.

Ferner **Thonschneider** liegender und stehender Construction, **Walzwerke, Elevatoren** p. p. (802)

Ebenso **Mundstücke nach verbessertem System** zum **Muffenenpressen** eingerichtet, sowohl zur **Fabrication** von **Thonröhren,** als auch von **Canalsohlsteinen** p. p. empfiehlt

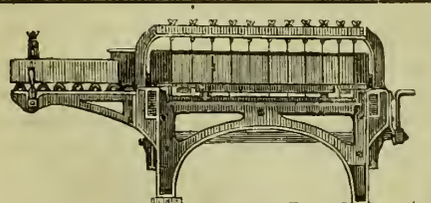
Die Maschinenbau-Anstalt und Eisengießerei von H. Ruder in Bitterfeld

N. P.

Preiscourante stehen auf Wunsch zu Diensten.

Prima Referenzen.

Auch werden **Dampfanlagen** jeder Art unter **Garantie** zur **größten Zufriedenheit** ausgeführt.



Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (752)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen. (803)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.

Französische-Str. 47. II.

Universal-Noel-Pumpen.

Die besten und sichersten zum Auspumpen von Mergelgruben, Fundamente, Latrinen und Kellergruben, verstopfen sich nicht, sind als Spritze und Zubringer zu benutzen und liefern je nach Größe 22,000 Liter per Stunde.

Engl. Pulsometer. Einfachste Dampfpumpe ohne Mechanismus und wenig Dampfverbrauch, mit großem Erfolg in schwierigen Fällen in Anwendung gebracht, selbst in Ketten hängend.

Erdbohrer zum Untersuchen des Bodens, Setzen von Baugerüsten ꝛc., von 3—18 Zoll Durchmesser, empfiehlt nach illustrirten Preislisten die Maschinenfabrik von

(770 **Adolph Pieper** in **Moers a/Rhein.**

Grosse goldene Medaille Moskau 1872.

Brodnitz & Seydel

Berlin N., Weddings-Platz

Maschinenfabrik.

Locomobilen (765)

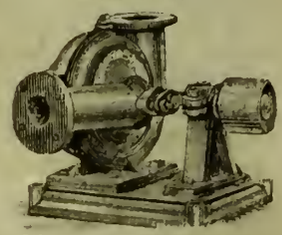
Centrifugal-Pumpen

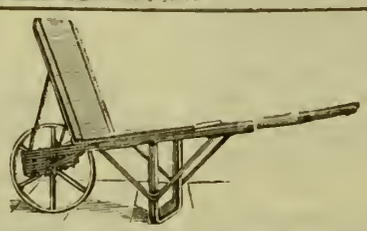
Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb,

Dampfpumpen

Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille Wien 1873.





753)

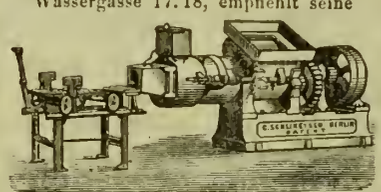
C. Blumhardt auf Simonshaus bei Bobwinkel empfiehlt seine von ihm selbst konstruirten **eisernen** Schiebkarren mit **schmiedeeisernen** Rädern. Sackkarren und Handfuhrgeräthe, geeignet für alle Gebrauchsarten. Preislisten auf Verlangen gratis

---

C. SCHLICKEYSEN,

Maschinen-Fabrik Berlin S.O.

Wassergasse 17. 18, empfiehlt seine



neuen transportablen liegenden

Patent-Ziegel-, Röhren-, Dachziegel-, Lochziegel-, Platten-, Sims- etc. Pressen.

Alle Sorten stets auf Lager.

Mit Rücksicht auf die Patentgesetze wird wiederholt vor dem Ankauf von Copieen obiger Maschine gewarnt. (800)

Prämiirt in Philadelphia.

Eine auf Rädern

transportable Ziegelmaschine,

nur **kurze** Zeit **gebraucht,** zum Betriebe durch Locomobile geeignet, **steht zu verkaufen.** Näheres durch die (773)

Aerzener Maschinenfabrik, Adolph Meyer in Aerzen b. Hameln a. d. Weser.

5000 Dachstein-

10 — 15000 Steinbretter kauft gegen baar und erbittet Offerten darauf (796)

C. A. Leberecht

Luckau N.-L.

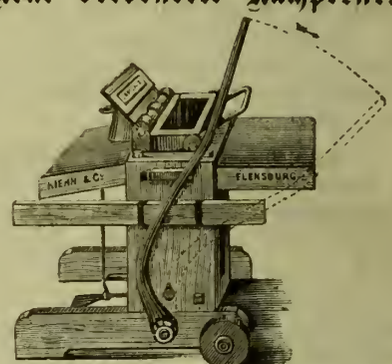
Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine.** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof.)

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch **solide** und **starke** Construction und bequeme Handhabung bei billigem Preise aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (772)

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (768)

Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Meine **Transportabl. Schmauchapparate** seit Jahren bei Ringöfen mit großem Erfolge zur Verbesserung von **Qualität** und **Farbe** angewandt, liefere ich à **135 Mark ab hier,** nebst Instruction zum Betriebe. (783)

Oldenburg im Großherzogthum.

Georg Mahlstedt.

---

(766) **Rollenpapier**

zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei

Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

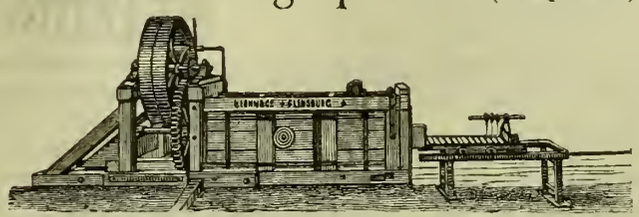
J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Universal-Ziegelpresse (transportabel).



Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit**, geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (771)

Wir bemerken. dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also **Messingformen** neuester Construction. **Normalsiebe** mit 60, 120, 400 Maschen pr. qcm **Siebbüchsen** mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm **Waagen** bequem transportabel **Zulaufapparate,** mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige. **Dicke Glasplatten** zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium

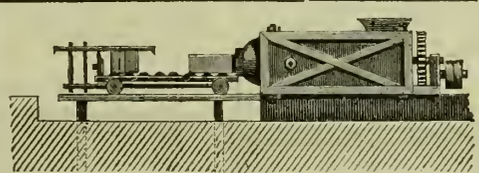
für Thon-Industrie. (799)

Berlin N., Fennstraße 14.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt (Mk. 1000 — 1500). **A. Jugermann, Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein,** Prov. Schleswig. (764)

Eine gebrauchte Tangyes Patent-Dampfmaschine. von 4 Pferdekraft mit verticalem Dampfkessel, sowie **zwei neue englische Thonschneider** (Whiteheads Patent) für Rostwerk eingerichtet, 48" hoch, 24" Durchmesser, **stehen billigst zum Verkauf.**

Näheres darüber durch

Ernst Schneider,

Berlin C.

(788) Friedrichsgracht 47.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste nnd billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Zur gefälligen Beachtung!

Die Holzwaarenfabrik von **Gebr. Bartholome** in **Geschwenda** b. Arnstadt in Th. verfertigen nach eingesandten Maaßen und Zeichnungen, zu äußerst billigen Preisen, alle Sorten Trockenbretter zu deutschen und französischen Dachziegeln und auch für alle Sorten Ziegelsteine ꝛc. (798)

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600. (769)

Wagner & Co. in **Cöthen** (Bahnhof)

Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kesselschmiede.

Patentirte Kochapparate

für Ringöfen

(787) **à 30 Mark empfiehlt**

J. F. Krause, Brandenburg a. H.

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks,** in prompter Lieferung, empfiehlt

R. Hundhausen

(774) **Hamm** in Westfalen.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Prämiirte, feuersichere Asphalt - Mastic - Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik

(759) Einbeck, Prov. Hannover.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso p. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)

Rollenpapier,

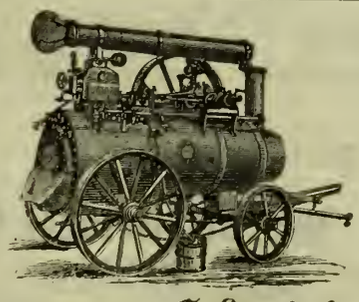
in Breite von 125 und 188 cm, zu

Ringofenschiebern

liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 Kilo ab Berlin. **Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.**

Berlin SW., Beuthstraße 8. (795)

F. Lüdecke.

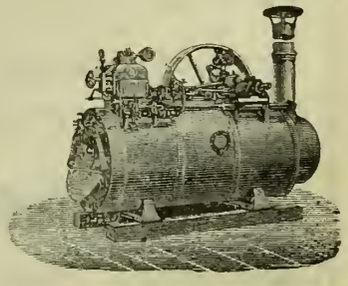


Locomobilen

mit ausziehbaren

Röhrenkesseln,

Centrifugalpumpen,



Schmiedeeiserne Roststäbe empfiehlt

R. Wolf

Maschinenfabrik u. Kesselschmiede. Buckau-Magdeburg. (776)

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende Publikationen:

Soeben eingetroffen:

Georg Ebers,

Aegypten

Dargestellt von unseren ersten Künstlern.

Erste Lieferung

16 *Seiten Folio mit* 15 *Abbildungen und Verzierungen im Text und* 4 *Vollbildern*

Complet in circa 32 Lieferungen à 2 *M.*

Der Pulsometer

oder

die Dampf-Vacuum-Pumpe.

Erfindung — Beschreibung verschiedener Constructionen — Erklärung der Wirkung, Theorie, Leistung und Nutzeffect begründet durch Versuchs-Resultate.

Mit zwei lithographirten Tafeln und drei Holzschnitten im Text.

In allgemein verständlicher Art bearbeitet von

Carl Schaltenbrand, Ingenieur in Berlin.

1877. 56 Seiten gr. 8. eleg. geh. Preis 3 Mark. cart. 3 Mark 50 Pf.

Theoretisch-practische Abhandlung

über

VENTILATION

in Verbindung mit

HEIZUNG

nach mehreren

im Berliner Architektenverein gehaltenen Vorträgen

systematisch dargestellt und erweitert

von **E. Haesecke**, Königl. Bau-Inspector.

Mit 22 Holzschnitten im Text und 3 autographirten Tafeln

1877. 80 Seiten gr. 8. geh. 2 M. 50 Pf.

Heinrich Müller, Civil-Ingenieur.

Elementares Handbuch

der Festigkeitslehre,

mit besonderer Anwendung

auf die statische Berechnung

der Eisen-Constructionen des Hochbaues.

Zum practischen Gebrauch für Ingenieure, Bautechniker etc.

Mit 278 Holzschn. im Text, zahlreichen Profiltabellen und 4 lith. Tafeln. 1875. gr. 8. 438 Seiten. **geh.** 10 M.; **eleg. gebd.** 11 M. 40 Pf.

„Für die Praxis am wichtigsten ist der III. Abschnitt von der Biegungsfestigkeit . . . . . der ganze Abschnitt zeichnet sich durch klare Darstellung und sorgfältige Verarbeitung des Gegenstandes aus. — Ganz besonders wichtig für die Benutzung des Buches ist der Abschnitt VII, in welchem mit Benutzung der in den vorhergehenden Abschnitten gewonnenen Resultaten Beispiele berechnet sind, die so ziemlich alle im Hochbau vorkommenden Anwendungen von Trägern umfassen.“ U. s. w.

(Baugewerks-Zeitung No. 45. 1875.)

Heinrich Müller, Civil-Ingenieur,

Die wichtigsten Resultate

für die

Berechnung eiserner Träger u. Stützen

für den Gebrauch

bei Anfertigung baupolizeilicher statischen Berechnungen

zusammengestellt und durch zahlreiche der Praxis entlehnte Beispiele erläutert.

Mit 61 Holzschnitten und 4 lithogr. Tafeln. 1876. gr. 8. 109 Seiten. Cart. Preis; 3 Mark 60 Pf.

„Besonders hervorzuheben sind: Berechnung der Säulen und Träger zur Unterstützung von gemauerten Wänden, oder von Kellergewölben, Balkon-, Erker- und Treppenconstructionen. In allen Theilen der Arbeit zeigt sich der Verfasser als erfahrener Konstrukteur, der den Stoff genügend beherrscht und denselben auch in durchaus angemessener Weise behandelt hat. Es kann daher das Buch bestens empfohlen werden. Die Ausstattung ist ebenfalls zu loben.

(Zeitschr. d. Hannover'schen Archit. und Ing.-Ver. X. 1876.)

Verlag von Lehmann & Wentzel (technische Verlagshandlung) **in Wien.**

Abonnements-Einladung

auf die seit Januar 1878 bei uns erscheinende

Oesterreichische Gewerks-Zeitung

und

Organ für den gewerblichen Unterricht.

Redigirt von

A. Hanisch und **J. Hauptfleisch,**

Professoren an der k. k. Bau- und Maschinen-Gewerbeschule in Wien.

Monatlich ein Doppelbogen in Quart mit zahlreichen Illustrationen. — Preis pro Quartal incl. Postzusendung 1 Fl. 50 Kr. = 3 Mk.

Ferner auf die den III. Jahrgang beginnende

Zeitschrift

der

Dampfkesseluntersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Monatlich ein Bogen in Quart. — Preis ganzjährig incl. Postzusendung 3 Fl. ö. W. = 6 Mark.

Der erste und zweite Jahrg. compl. geh., ist zum Preise von à 3 Fl. = 6 Mk. noch in wenigen Exempl. zu haben. Alle Buchhandlungen, namentlich die obengenannte, sowie die Postanstalten nehmen Bestellungen auf obige Fachblätter entgegen.

Lehmann & Wentzel (technische Verlagshandlung) **in Wien.**

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 17. Berlin, den 27. April 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße No. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Ueber Brennöfen mit Gasfeuerung. — Beitrag zur Kenntniß der Majolika-Fabrikation. — Bemerkungen zum Artikel „Zur Prüfung des Cements. — Bücherschau. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichs-Patente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen. —

Ueber Brennöfen mit Gasfeuerung.

Auf der letzten Generalversammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln p. p. erstattete Herr Ingenieur Mendheim über einige Gasofenanlagen Bericht. Wir bringen denselben nach den im Notizblatt des genannten Vereins enthaltenen stenographischen Aufzeichnungen:

„In der vorjährigen Versammlung erwähnte ich eines Gasofens in Schaffhausen, welcher damals gerade in Betrieb gesetzt war, und über den nunmehr die einjährigen Betriebsresultate vorliegen.

Hiernach hat sich die Leistungsfähigkeit des Ofens auf je einen Umbrand von 18 Kammern in 22 Tagen herausgestellt, so daß sich eine durchschnittliche Brennzeit von 29 Stunden pro Kammer ergiebt. Die verschiedenartigen Fabrikate der betreffenden Fabrik — Dachfalzziegel, Verblendsteine, Terracotten, Wasserleitungsröhren mit Bleiglasur und Drainröhren — in ein und dieselbe Ofenkammer gemischt einzusetzen, hat sich nicht als zweckmäßig erwiesen, weil bei den dortigen Röhren eine besondere Vorsicht beim Anlassen einer jeden Kammer, trotz Vorwärmung derselben durch die abgehende Flamme des vorangegangenen Brandes nöthig ist, das Garbrennen aber dann sehr rasch von statten geht, während eine mit Dachfalzziegeln oder Verblendsteinen besetzte Kammer eine so große Vorsicht beim Anlassen nicht erheischt, dagegen aber längere Einwirkung des Vollfeuers bedarf, um durchweg gut und gleichmäßig auszubrennen.

Wie ich bereits im vorigen Jahre erwähnte, hat der in jener Fabrik sowohl für Röhren, als auch für Ziegelwaaren zur Verwendung kommende Thon einen gewissen Gehalt an fein zertheiltem Kalk und brennt sich bei reducirendem Feuer weiß resp. gelb, bei oxydirendem roth. Es hat sich nun dort die eigenthümliche Erscheinung gezeigt, daß die mit Dachfalzziegeln oder mit Verblendern und Terracotten besetzten Kammern nicht nur einen durchweg gleichmäßig guten Brand, sondern auch eine völlig gleichmäßige gelbweiße Färbung der Waaren ergeben haben, während in den ausschließlich mit Röhren besetzten Kammern zwar durchweg gleichmäßiger Feuergrad, nicht aber ganz gleichmäßige Färbung der Oberflächen erzielt werden konnte; dicht am Feuer-Abzuge fanden sich in den meisten Röhrenbränden Röhren mit rothgeflammter Oberfläche, und dieser Fehler konnte nur dadurch vermieden werden, daß die betreffende Stelle möglichst eng mit Falzziegeln besetzt und der Abzug der Flamme hierdurch etwas gehemmt wurde, dann trat dieser Fehler derselben nicht auf. Eine genügende wissenschaftliche Erklärung für diese Wirkungen verschiedenen Ofen-Einsatzes habe ich noch nicht finden können. Im vergangenen Jahre habe ich ferner mehrere Gasöfen für ausschließlich überschlagendes Feuer construirt und zwar mit zweiseitiger Befeuerung, ganz entsprechend den hier schon mehrfach besprochenen Mensing'schen Oefen mit directer Feuerung. Ein solches Ofensystem von nur 5 Kammern à 62,5 cbm Inhalt setzte ich u. a. im Juli vorigen Jahres für den Pommerschen Industrie-Verein in der Nähe von Stettin zum Brennen von Röhren, Chamottesteinen und Ziegelwaaren in Betrieb und machte dabei die Erfahrung, daß diese Modificationen meiner Gasofenconstruction für manche Fabrikate ganz erhebliche Vortheile bieten, für andere dagegen nicht, da eben in diesem Ofen so heterogene Waaren mit ein und derselben Ofeneinrichtung abwechselnd gebrannt wurden. Bei Röhrenbränden wurde darin in einer Brennzeit von 20—24 Stunden per Kammer ein ausgezeichnet gleichmäßiger Brand des ganzen Einsatzes erzielt, zwischen welchen die Flamme sich sehr leicht bis auf die Ofensohle ausbreitet, sich dort staut und dann erst nach der nächsten Kammer abzieht. Die Röhren werden dort durch Einstreuen von Kochsalz bei beginnender Weißgluth mit Glasur versehen; diese Operation wollte anfänglich nicht recht gelingen bis ich darauf kam, die Zersetzung des Salzes mit der Kieselsäure des Röhrenscherbens durch vermehrte Einführung von Wasserstoff resp. Wasserdampf in die Flamme zu erleichtern — ich ließ zu diesem Zwecke in dem Momente des Salz-Einwerfens Wasser unter die Rosten der Gasgeneratoren schütten, welches sich dort sofort in Dampf verwandelte, als solcher den glühenden Generator-Inhalt passirte und, in bekannter Weise zersetzt, sich den gewöhnlichen Generatorgasen beimengte. Unter dem Einflusse des bei der Verbrennung im Ofen in vermehrter Quantität erzeugten Wassergases wird das Kochsalz in Natron und Chlorwasserstoff zerlegt und ersteres leicht von der Kieselsäure des Scherbens, Glasur bildend, aufgenommen. Der Erfolg dieses Verfahrens hat meinen Erwartungen vollständig entsprochen, die Röhren erhielten dadurch eine schöne Salzglasur.

Die Chamottestein-Brände in jenem Ofen bis zur intensivsten Weißgluth getrieben, ergaben ebenfalls recht günstige Resultate, nur ist die Brennzeit per Kammer eine längere, als ich bei diesem Fabrikate in meinen Gasöfen mit steigender Flamme gewohnt bin, in welchen dieselbe Gleichmäßigkeit des Brandes hierbei erzielt wird. Der Grund hiervon kann allerdings in einer zu geringen Weite des Schornsteins liegen, der bereits anderen Zwecken gedient hatte, und von mir ohne Garantie des Erfolges für den Gasofen benutzt wurde.

Weniger gleichmäßig fielen Ziegelbrände bei geringer Temperatur, mäßiger Rothgluth, in demselben Ofensystem mit niedergehender Flamme aus; es mußte der Einsatz an den Feuer-

brücken durch Chamottesteine geschützt werden, um ohne Schmelzung an diesen Stellen die Waare bis auf die Ofenfohle scharf ausbrennen zu können. Der Unterschied in Verlauf und Ergebnissen der Ziegelbrände gegenüber den Chamottstein-Bränden in demselben Ofensystem war mir höchst auffallend, und glaube ich die Ursache desselben in der Dissociation der Verbrennungsproducte bei hohen Temperaturen suchen zu müssen, über welche noch sehr wenige Untersuchungen angestellt resp. veröffentlicht worden sind. Am Gasofen der Königlichen Porcellanmanufactur habe ich ähnliche Beobachtungen gemacht. Chamottesteine und Porcellan halten ja allerdings bei weitem höhere Temperatur aus, als gewöhnliche Ziegelwaaren; wenn aber erstere Fabrikate ungleich stark gebrannt und stellenweise überhitzt würden, so müßte sich das doch ganz ebenso bemerkbar machen, wie beim Ziegelbrande, und das ist eben nicht der Fall. Die Dissociation, d. h. Trennung der chemisch verbundenen Elemente der Verbrennungsproducte bei hohen Temperatnren bindet Wärme, erzeugt also eine stete Abkühlung in der überheißen Flamme und bewirkt eine Ausgleichung der Hitzegrade in allen Theilen des im Vollfeuer stehenden Ofens: die auffallend hohe Temperatur und große Menge der in solchem Falle sichtbaren abgehenden Flamme dürfte dann auf die Wiedervereinigung der getrennten Elemente der Verbrennungsproducte beim Sinken des Warmegrades zurückzuführen sein. Die Richtigkeit meiner Annahme wird auf rein empirischem Wege schwer zu erweisen oder zu widerlegen sein, und wäre wissenschaftliche Arbeit auf diesem Felde sehr wünschenswerth.

Ich habe ferner im vorigen Jahre einen ursprünglich als gewöhnlichen Töpferofen erbauten Brennapparat mit Gasfeuerung versehen und in Betrieb gesetzt. Es waren zwei neben einander befindliche liegende Töpferöfen, auf je 2 Etagen berechnet, welche ich beim Ausbau noch je mit einer dritten Etage versah und so zwei Ofensysteme mit einem gemeinschaftlichen Gasgenerator bildete. Im Uebrigen sind beide Systeme von je 3 Kammern unabhängig von einander; bei jedem muß in der untersten Etage bei Beginn des Brandes das Gas angezündet werden — die abgehende Flamme findet durch die zweite und dritte Etage hindurchstreichend den Weg nach dem darüber stehenden Schornstein. Ist die unterste Etage fertig gebrannt, so wird das Gas von derselben abgesperrt und in die darüber liegende eingeleitet, ist diese, mit heißer Luft aus der untersten Etage, fertig gebrannt, so kommt die dritte an die Reihe und mit dem Abbrennen derselben schließt jedesmal die kleine Ofencampagne. Je nach Bedarf wird dann der andere Töpferofen von ebenfalls 3 Etagen angefeuert und abgebrannt, während der erstere inzwischen ausgenommen und wieder besetzt wird. Die Betriebsresultate wurden anfangs durch die allzu kleinen Schornsteine beeinträchtigt, welche ich bei Uebernahme des Baues vorfand und nicht erhöhen konnte; es gelang jedoch auf anderem Wege die Wirkungen dieses Fehlers aufzuheben und von Brand zu Brand bessere Resultate zu erhalten, in letzter Zeit namentlich durch die Bemühungen des Herrn Nickol, Dirigenten und Mitbesitzers jener Fabrik; derselbe ist als Gast hier anwesend und wird wohl so freundlich sein, den sich dafür Interessirenden einiges Nähere darüber mitzutheilen.

Ferner kann ich zu meiner Genugthuung constatiren, daß der Betrieb im Gasofen der Greppiner Werke, welcher seiner Zeit so viel Staub aufwirbelte, inzwischen nicht nur ein besserer, sondern sogar ein recht guter geworden ist. Ich habe kürzlich Gelegenheit gehabt, mich von der außerordentlichen Gleichmäßigkeit zu überzeugen, welche sowohl bezüglich des Feuergrades als auch der Färbung der Waare in allen Theilen einer Ofenkammer jetzt dort erreicht wird; außerdem ist es gelungen, diesen Ofen, welcher 20 Kammern besitzt und nur für einfachen Feuer-Umlauf bestimmt war, mit 2 Feuern zu betreiben, wie dies bekanntlich auch im Ringofen von großer Kammerzahl geschieht. Da nun die directe Befeuerung jeder einzelnen Kammer des Greppiner Gasofens je 24—30 Stunden durchschnittlich in Anspruch nimmt, so werden in diesem Zeitraume je 2 Kammern in doppeltem Feuer-Umlauf gebrannt, im Jahre also circa 600 Kammern tadelloser Waare.

Davon, daß nunmehr auch die schöne röthliche braune Färbung, durch welche die Greppiner Verblender und Terracotten sich auszeichnen, im dortigen Gasofen mit Sicherheit erzielt wird, legen die Gebäude des neuen Anhalter Bahnhofes am Askanischen Platze Zeugniß ab.

Schließlich möchte ich hier noch einige Mittheilungen wiedergeben, welche ich über den Gang eines nunmehr seit ca. 3 Jahren zu Grohn bei Vegesack im Betriebe befindlichen Steingutofens mit Gasfeuerung vor einigen Monaten von competenter Seite erhalten habe.

Dieses Ofensystem besitzt 16 Kammern von je etwa 40 cbm Inhalt und wird abwechselnd für Roh- und für Glattbrand benutzt. Jeder Umbrand hat eine Dauer von 6 Tagen 11½ Stunde, ergiebt demnach in je 9¾ Stunden eine fertig gebrannte Kammer. An Brennmaterial werden dabei in je 24 Stunden ca. 100 Centner westphälische Mittelkohle verwendet, demnach für 40 cbm Ofenraum ca. 40 Centner Kohle oder 1 Centner per cbm Ofenraum. Die Temperatur des Brandes ist eine ziemlich hohe; der Rohbrand kommt sogar der Porcellangare nahe, so daß Versuche, welche in demselben mit Mosaikplatten gemacht wurden, recht gute Resultate ergaben. Auch die Beschaffenheit der Flamme dieses Brandes erwies sich als geeignet für das gute Gerathen jener Platten, deren Farben darin zur schönsten Entwickelung gelangten.

Beitrag zur Kenntniß der Majolika-Fabrikation.

(Fortsetzung.)

Hinsichtlich der Art der Farben, die dem Majolikamaler dienen, ist zu bemerken, daß größtentheils Unterglasurfarben wegen ihrer größeren Feuerbeständigkeit zur Anwendung kommen. Die Farbenskala dieser Farben ist heutzutage eine sehr reichhaltige, bedeutend reicher als diejenige der alten italienischen Meister; es ist deshalb die dekorative Ausführung farben- und nüancenreicher, als die der alten Originale, auf denen schwarz, hellroth, braun, gelb, grün und blau und deren Mischfarben und Abstufungen zu sehen sind. Es findet sonach das Merkwürdige hierbei statt, daß auf der Glasur mit Unterglasurfarben dekorirt wird. Sie werden von denjenigen Fabriken, die außerdem noch darin Verwendung bei anderen keramischen Produkten, Porcellan resp. Steingut haben, selbst dargestellt, sonst von den Farbenfabriken bezogen. Hinsichtlich des Farbenbezugs erfreuen sich einige wenige deutsche Farbenfabriken des Vorzugs vor allen übrigen. Die Unterglasurfarben schmelzen zum größtem Theil nicht mit der Glasurunterlage völlig glatt ein, sondern bleiben nach dem Glattbrande mehr oder weniger rauh, in Folge dessen werden denn, nach vollendeter Dekoration und nach eventuellem Zerstören der Harze, die bemalten Stücke mittelst Durchziehen durch eine sehr dünngestellte farblose Steingutglasur mit einer dünnen Schicht versehen; die Farben erscheinen hierdurch nach dem Glattbrande glatt und mit dem den Majoliken eigenen weichen Tone, da sie jetzt mit der Unterlagsglasur fest eingeschmolzen sind.

Wie leicht ersichtlich, ist die Malerei derjenige Arbeitszweig dieser Fabrikation, der dem sonst ganz werthlosen Stücke seinen hohen Werth giebt. Die Malerei beansprucht daher seitens des Fabrikanten die ihr gebührende Bevorzugung, und ist dieses der Fall, so wird, vorausgesetzt, daß die Fabrikation derselben sonst tadellose Waare zur Verfügung stellt, der Segen dieser Bevorzugung nicht ausbleiben. In Italien werden auch diesem Prinzipe völlig entsprechend hierbei nur erste Kräfte mit vollendeter akademischer Ausbildung beschäftigt; meistentheils vereinigen diese Kräfte die akademische Malerei mit den gründlichsten Kenntnissen der Chemie, sind daher nicht nur Künstler, sondern auch tüchtige Techniker, Farbenkenner 2c.

Daß heutzutage diese Vielseitigkeit der Ausbildung bei ihnen nothwendig ist, kommt daher, daß man sich nicht mehr mit der getreuesten Nachahmung der alten Vorbilder allein begnügt, sondern denselben eine dem heutigen Farbenreichthum entsprechende vollendetere Ausführung giebt, ferner daß man außer der Herstellung der Imitationsstücke Majoliken, der modernen Geschmacksrichtung Rechnung tragend, fabricirt. Die Fabrikation dieser verlangt vorzugsweise künstlerische Kräfte, indem durch sie beständig Neues geschaffen wird. Es ist demnach klar, daß der Malerei nur die tadellosesten Stücke zur Verarbeitung gegeben werden dürfen, und daß jede Minute Zeit, die auf ein Stück, das durch verfehlten Biscuitbrand oder durch ungenügendes Verglühen der Glasur von vornherein zweifelhaft erscheint, verwendet wird, mit Geldverlust gleichbedeutend ist.

Außer den Unterglasurfarben in ihrer ganzen Skala kommen in der Malerei noch die antiken und modernen Lüster, die Abziehbilder, das Uebertragen von Photographien, Landschaften 2c. in den verschiedensten Farben, das Anlegen ganzer Flächen in einem beliebigen Farbenton 2c. 2c., alles mit Ausnahme der antiken irisirenden Lüster Errungenschaften der neueren Farbenchemie, zur Anwendung. Die Malerei hat demnach eine große Anzahl Hülfsmittel zur Dekoration, die in richtiger und geschmackvoll künstlerischer Weise angewendet, prachtvolle Arbeiten liefern. Ueber diese speciell künstlerischen Arbeiten der Malerei zu schreiben, ist hier nicht der Platz, da dies nicht in den Rahmen einer praktisch-technischen Besprechung paßt. Das ihnen gebührende große Interesse und die außerordentliche Vielseitigkeit der vorkommenden Arbeiten würden eine specielle längere Besprechung verlangen.

Die aus der Malerei austretenden Stücke werden, wie oben bemerkt, durch eine dünngestellte farblose Steingutglasur gezogen, wodurch die Farben ihren Glanz nach dem Glattbrande erhalten; hierauf treten selbe zum Glattbrande. Das Brennen geschieht in dem Biscuit- und Verglühofen; das Einsetzen der Stücke erfolgt wie bei dem Steingut in Kapseln; die Glasur ist leichtschmelzig, trotzdem dauert das Garbrennen derselben wegen des bei Zinnglasuren unvermeidlichen langsamen Feuerns bis zur Rothgluth in diesen Oefen kleiner Dimensionen 12—14 Stunden.

Das Vergolden, Lüstriren nach antiker und anderer Manier, das Uebertragen von Photographien 2c., wird durch einen weiteren Brand in der Muffel erzielt. Hauptaugenmerk ist hierbei darauf zu richten, daß die ganze Fabrikation von der Massebereitung bis zum Glattbrande regelrecht verlaufen ist, das heißt, daß nicht durch etwaige fehlerhafte Masse- resp. Glasurmischung oder durch fehlerhaftes Brennen im Biscuit- resp. Glattbrande verursacht, zu Glasurrissen hinneigende Stücke in die Muffel gegeben werden; solche treten mit Glasurrissen auf und sind in den meisten Fällen werthlos. Nur lassen sich daraus durch Auftragung von deckendem Lüster und abermaligem Muffelbrand verkäufliche Stücke erzielen, bei denen der Lüster durchweg nach den Glasurrissen gesprungen, wie geritzt resp. craquelirt scheint und dem Stücke ganz das Aussehen eines echten antiken Stückes gibt.

Die Fabrikation der Imitationsmajolika in den außeritalienischen Fabriken kann man im Allgemeinen als in dreierlei verschiedener Richtung ausgeführt betrachten.

Die erste derselben ist diejenige, wie sie von italienischen Künstlern eingerichtet resp. als früher vorhanden modificirt wurde. Bezüglich dieser ist zu erwähnen, daß die in vorigem Abschnitte gegebenen Fabrikationsgrundlagen der italienischen Fabriken auch hier gelten, daß blos die neu zur Verfügung stehenden Massematerialien hinsichtlich ihrer im Vergleich zu den früher erwähnten italienischen abweichenden Eigenschaften (Zusammensetzung, Verhalten im Feuer, zur Glasur 2c.) in eine solche Composition gebracht werden, daß sie zur Glasur, deren Materialien fast allenthalben in derselben Reinheit und Zusammensetzung zu haben sind, gut stimmen. In den allerseltensten Fällen wird der umgekehrte Weg einzuschlagen sein d. h. die Glasur zur Masse zu stimmen; es ist dieses nur in dem Falle anzurathen, wenn ein von Natur zur Majolikafabrikation besonders und vorzüglich geeigneter Thon benützt wird, wie solcher an einigen Orten (Veltener Thon, die meisten sogen. grünen Thone 2c.) sich findet. Man wird im Gegentheil diese vorzüglichen Thone, deren schätzenswertheste Eigenschaften Stehen im Feuer mit Glasurlage ohne Haarrisse sind, nicht weiter versetzen, sondern ihnen die obige Glasur, die sonst schon auf minder guten Thonen und Massen ohne Haarrisse und glänzend einschmilzt, anpassen.

Was also früher von Masse- und Glasurmischung, vom Brennen, Verglühen der Glasur, Malerei, Muffelarbeit 2c. 2c. erwähnt wurde, gilt mit Berücksichtigung des eben Gesagten auch hier.

Die zweite Herstellungsmethode hat ihren specifischen Character in der Anwendung einer Zinnglasur, die nach Art der Glasur der ordinären Fayence zusammengesetzt ist. Es besteht bekanntlich zwischen dieser und der Imitationsmajolika eine sehr nahe Fabrikationsverwandtschaft; es werden bei beiden Produkten kalk- eisenhaltige dunkelgefärbte Thone mit ganz analog zusammengesetzten Zinnglasuren angewendet. Die Herstellungsweise der rohen Waaren, das Brennen, Glasuren, die Anwendung der sehr beschränkten Farbenscala habe beide Fabrikationen in fast identischer Weise mit einander gemein. Beide eignen sich demnach ganz vorzüglich, um neben und mit einander betrieben zu werden, da sämmtliche Arbeitslokalitäten die Malerei nicht ausgeschlossen, für beide gleichzeitig dienen können. Die eine wird das Anhängsel der andren bilden; in der Regel wird es die Majolikafabrikation gegenüber der Fabrikation der ordinären Fayence sein, indem letztere als Handelswaare stets das Hauptherstellungsprodukt bilden wird.

Die Massematerialien zu dieser zweiten Fabrikationsweise sind schlechtweg bessere feinere Lehmsorten, die, in der Regel von verschiedenen Fundorten bezogen, gemischt geschlämmt werden. Man gibt dem Mischungs- resp. Schlämmprodukt diejenige Zusammensetzung, daß es hinsichtlich seines Kalk-, Sand- und Thongehaltes den Anforderungen, in Rothgluth eine Zinnglasur nicht nur glatt, sondern auch ohne Haarrisse zu tragen, entspricht. Diese Eigenschaften werden vorzugsweise durch den Kalkgehalt der Mischung bedingt und gilt hierin als Regel, daß ein solcher unter 15% zu gering, ein solcher über 22—25% überflüssig, je nach dem Feuer sogar schädlich ist.

Die analytische Untersuchung behufs rationeller Zusammensetzung der geschlämmten Thonsorten sowie behufs festzustellender Mischung zur Erzielung einer guten Masse dürfte hierbei von großem Vortheil sein, indem solche dem langen Probiren und Suchen nach einer guten Massenmischung mit einem Schlage ein Ende macht. Der Sandgehalt der Mischung muß ein solcher sein, daß die Fettigkeit des Thones beim Verarbeiten nicht hinderlich ist, und daß dem Scherben die Porosität, die ihn zum Ansaugen der Glasur befähigt, gegeben wird. Ganz genaue Daten sind darüber nicht zu geben, da die angewandten fetten Lehmsorten die verschiedensten sein können. Im Allgemeinen schwankt derselbe zwischen 20 und 30% der Mischung. Von Wichtigkeit ist noch die feine Mahlung resp. die Korngröße, in welcher der Sand in die Masse eintritt. Da bei den angewandten Lehmsorten kein Mahlen, sondern nur Schlämmen stattfindet, so ist die Maschenweite des Siebes entscheidend für die Korngröße; als eine gute Resultate liefernde Maschenweite hat sich diejenige herausgestellt, wie sie in Steingutfabriken zum Sieben des gemahlenen Quarzes resp. Quarzsandes gebraucht wird, also größer als die Erdsiebe.

Bei gröberer Korngröße erfordert das Biscuit zum Garbrennen eine viel größere Hitze, als ihm gegeben werden kann, da wie später ersichtlich wird, dasselbe im Glattbrande mitgebrannt wird, es würde zu porös, zu wenig hellklingend sein und die Glasur nur mit Haarrissen tragen. Eine zu kleine Korngröße des Sandes bewirkt das Gegentheil. Das Biscuit wird im Glattbrande zu sintern beginnen, sehr hellklingend sein, die Glasur auch ohne Risse tragen, aber dieselbe nur sehr schwer ansaugen; die Glasurlage wird dadurch zu schwach und die Produkte nicht tadellos weiß.

Die entweder durch Aufdreharbeit oder in Formen hergestellten rohen Gegenstände werden in völlig trocknem Zustande an der ihnen bestimmten stärksten Feuerstelle des Ofens so aufgeschichtet, daß sie möglichst vollständig in allen Theilen vom Flammenstrom getroffen werden. Sie werden also nicht nur ins freie Feuer gesetzt, sondern die flache Waare so vollständig als möglich durch 3 kleine Thonballen von einander getrennt, die Krüge, Vasen 2c. also Hohlwaare der offenen Flamme ausgesetzt. Das Resultat des Biscuitbrandes ist trotz des verwendeten rothbrennenden Lehms ein viel heller gelbbraun gefärbter Scherben, der nur da die rothe Lehmfarbe zeigt, wo zwei Stücke durch die erwähnten Thonballen von einander getrennt waren.

Es läßt sich dies durch die reducirenden Wirkungen der Flamme, sodann hauptsächlich dadurch erklären, daß der Kochsalzgehalt der Flamme (von dem Glattbrande herrührend), zersetzend auf das Eisenoxyd der Masse wirkte, letztere bleichte.

Der Garbrand des Biscuits findet bei heller Rothgluth statt. Die Glasur ist, wie eben bemerkt, mit Hülfe von Kochsalz hergestellt, ist der der ordinären Fayence analog constituirt und besteht aus folgenden Materialien:

200	Gewichtstheilen	Kochsalz
300	do.	Sand
1200	do.	Aescher (3 Blei und 1 Zinn.)

Der Sand ist leichtschmelziger, ohne Salzzusatz roth brennender eisenhaltiger Quarzsand, der jedoch als reinster weißer Quarzsand in Folge der bleichenden, eisenoxydzerstörenden Wir-

kung des Kochsalzes in die Glasur eintritt. Sie wird im Glasurofen, der jedoch auch gleichzeitig das Biscuit aufnimmt, am Ende des Herdes, also an stärkster Feuerstelle, wofern kein besonderer Glasurschmelzofen vorhanden ist, eingeschmolzen. Die Fritte wird zerkleinert und bis zu einem gewissen Feinheitsgrade gemahlen. Das zu feine Mahlen dieser Glasur, ebenso wie das der Fayenceglasuren, hat den Nachtheil daß die Poren des zu glasirenden Biscuits sich beim Durchziehen sofort mit der sehr feinen Glasur verlegen, wodurch dasselbe nicht mehr ansaugend wirken kann; da nun sämmtliche Zinnglasuren verhältnißmäßig sehr dick gegeben werden müssen, wenn der dunkle Scherben gut gedeckt werden soll, so muß der Scherben scharf ansaugend wirken, und kann also sehr fein gemahlene Glasur nicht verwendet werden. Die Glasurlage selbst ist Erfahrungssache.

Fortsetzung folgt.

Bemerkungen zum Artikel „Zur Prüfung des Cements".

(Siehe vor. No. 15 d. Ztg.)

von Dr. L. Erdmenger.

Zu Ihrem Referat über den Michaëlis'schen Artikel in der Baugewerkszeitg. möchte ich einige Bemerkungen bezüglich eigener Versuche über dieselben Fragen, die Michaëlis zum Gegenstande seiner Untersuchungen macht, anschließen, die allerdings zumeist, wie ich dies im Voraus bemerken will, auf eine Bestätigung der von Michaëlis gefundenen Resultate hinauslaufen.

Ich hatte mit meinen Mittheilungen bisher zurückgehalten, theils aus Rücksicht für die Bewegung zur Einführung der Normen, theils um bei gelegener Zeit mein Material in dieser Sache noch zu vervollständigen. Da indeß Herr Dr. Michaëlis jetzt mit seinen Beobachtungen hervortritt, dürfte es das Richtigste sein, die Sache möglichst klar zu stellen.

Bemerkung zu der Schlußfolgerung 1 ad I von Michaëlis.

Auch ich fand, daß, die obere Grenze von 60 Maschen als feststehend angenommen, man nach unten bei der Auswahl der Sandsiebe nicht gar zu ängstlich zu sein braucht. Hauptsache bleibt immer, daß das Feine ganz herausgesiebt ist, und daß ferner das übrige Korn auch alle Größen bis zur oberen Grenze hinauf enthält. Zieht man aber das Gröbste ganz heraus, so wird die Festigkeit entschieden geringer. Hätte Herr Dr. Michaëlis z. B. auch Proben mit Sand, der zwischen den Sieben 120 und 240 liegt, mit den anderen verglichen, würde die Festigkeit sich als entschieden geringer herausgestellt haben. So erhielt ich, um nur ein Beispiel anzuführen, bei Proben, die nach dem Normalverfahren nur mit dem Unterschiede, daß die Sandkorngröße zwischen den Maschenzahlen 700 und 180, sowie zwischen 400 und 60 lag, angefertigt waren; folgende Festigkeiten:

Maschenzahl 700—180*)		Maschenzahl 400—60	mit Normalsand
nach 10 Tagen	8,5 k	11,5 k	12,0
„ 20 „	10,5 „	15,2 „	15,8
„ 40 „	13,8 „	19,0 „	19,6

Wie der Sand procentualiter nach Korngrößen zusammengesetzt war, kann ich nicht mehr genau angeben, ich weiß nur noch, daß das zwischen 180 und 700 Liegende nicht unter 20% betrug. Daß indeß die Aron'schen Bemerkungen auf S. 121 sehr gerechtfertigt sind, beweist folgende Zusammensetzung eines mir vorliegenden Sandes. Dieser Sand enthält gut gewaschen und nach obiger Maschenweite sortirt:

Gröberes als 180 Maschen bis zu 60 Maschen	88,5%
Zwischen 180 und 400 Liegendes	8,0 „
Zwischen 400 und 700	2,0 „
Feines	1,5 „

Es zeigt sich hiernach, daß in diesem Beispiele der Sand zwischen 400 und 60 nichts wesentlich Anderes ist, als der Sand zwischen 180 und 60. Da auf Baustellen selten so sorgfältig bezw. in ausgesuchter Weise die Prüfung vorgenommen werden dürfte und könnte, — namentlich ist der Sand zum Sieben oft nicht ganz trocken — ist es doch wohl geboten, da ja auf die Ausscheidung des Feinen das Meiste ankommt, die untere Siebgrenze möglichst weitmaschig zu nehmen, und ist meines Erachtens die 120-Maschenzahl günstig gewählt, während ohne Rücksichtnahme auf die Prüfungsvornahme auch an gewöhnlichen Bauplätzen ja auch gegen 240 Maschen nichts Erhebliches einzuwenden sein dürfte. Hinzu kommt, wie gesagt, noch das Aron'sche Argument, daß es doch Sande giebt, die die kleineren Korngrößen gegen andere Sande in vorwiegender Menge enthalten, und die unter Umständen das an den verschiedenen Baustellen sich anhäufende Festigkeitsprüfungsmaterial zu einer event. Vergleichung ungeeigneter machen könnten. Ferner aber bemerkt Michaëlis selbst, daß bei mehr Kleinkörnigem auch mehr Wasser nöthig wird, und es müßte dann auch dieser Punkt bei Abänderung der Sandnormirung wieder einer erneuten Betrachtung, bezw. Abänderung unterworfen werden. Daß bei Sand mit viel Feinem bezw. Kleinkörnigem das Wasserplus erheblich werden kann, erhellt ebenfalls aus meinen oben citirten Beispielen, wenn ich dazu ergänzend anführe, daß ich zu obigen mit zwischen 700 und 180 Maschen liegendem Sande angefertigten Proben, um gleiche Consistenz mit den Normalproben zu erhalten, 15 Gew.-Th. Wasser auf 100 Gew.-Th. Trockensubstanz brauchte. Gerade so wie, je feiner der reine Cement genommen wird, um so weniger in eine bestimmte Form ohne künstliche Pressung eingeht, verhält es sich auch mit den Sandmischungen. Die mit feinem Sand hergestellten Proben sind vornehmlich deshalb weniger fest, weil sie erheblich weniger dicht sind bei gleicher Wasserzugabe und noch weniger bei erhöhter Wasserzugabe als die von grobkörnigem Sande. So enthielten z. B. obige mit Normalsand hergestellte achtförmigen Probekörper 148 g Trockensubstanz pro Form, während von den mit Sand zwischen 700 und 180 hergestellten Proben die Achten nur ca. 130 g Trockensubstanz enthielten, oder anders ausgedrückt, von ersteren stellte ich mit 1000 g Trockensubstanz 6¾ Achten, von Letzteren dagegen 7¾ Achten, also eine ganze Acht mehr her. Wird die Masse mit feinem Sande — und bei nur geringem Wasserzusatze — zu gleicher Dichte wie erstere zusammengepreßt, liefern die Körper auch mehr oder weniger annähernd dieselben Festigkeiten.

Bemerkung zu der Schlußfolgerung 2 ad I.

Die Gleichheit zwischen scharfkantigem und mehr oder weniger rundlichem Sand auf die Festigkeitsresultate habe ich allerdings auch stets beobachtet — nota bene an dem mir bisher zur Verfügung gestandenen, reichlich gröberkörnigem Sande. Als das Normalverfahren aufkam, stampfte, da mein Sand Flußsand ist, und zerschlug ich Kiesstücken, machte mit dem so erhaltenen Sande die Proben, aber gleichzeitig auch mit dem Sande, wie er natürlich vorlag. Ich wollte die Relation auffinden, die zwischen beiden Modificationen besteht, nach Auffindung dieser Beziehung mir die Mühe des Zerschlagens ersparen, die Festigkeit der einen Sorte aus der anderen dann erschließen. Die Festigkeit stellte sich aber als gleich heraus, ja im großen Ganzen genommen bei dem natürlichen, zu Normalsand zubereitetem Sande eher eine Kleinigkeit günstiger, und unterließ ich daher für die Folge das Zerschlagen. Der Grund der erwähnten Erscheinung liegt wohl in Folgendem. Derjenige Theil des Sandes, welcher vor Allem rund geschliffen ist, und welcher demnach theoretisch die geringere Qualität des rundlichen Sandes gegenüber blättrigem und splittrigem documentiren soll, ist ja vor Allem eben das Feinere, und davon ist bei 120 Maschen und selbst bei 240 Maschen an Gewicht nicht viel mehr vorhanden. Die gröberen Sandtheilchen und selbst viele der feinsten Theilchen des ja nur bis 120 gehenden Normalsandes sind auch bei Flußsand keineswegs durchweg so rundlich, sondern ebenso vielblättrig, eliptisch und selbst splittrig. Man braucht sich nur den auf dem 120-Maschensiebe zurückbleibenden Flußkiessand auf diesen Punkt hin anzusehen. Jeder sorgfältig prüfen Wollende verwendet einen möglichst guten Sand und wird dazu unwillkürlich in der Regel solchen wählen, der verhältnißmäßig viel Gröberes, also oft nur wenig Feines enthält. Nimmt man hinzu, daß beim Zerschlagen bezw. Zerstampfen man ein Produkt erhält, das dem vorigen Sande gegenüber meist erheblich mehr Feineres enthält, das zudem gar manches grobe und feine Korn durch die Schläge schon innerlich ganz gelockert ist, beim Anmachen zerfällt und so das Quantum des Feineren noch erhöht,

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Hierzu eine Beilage.

*) Es ist zu bemerken, daß der Sand 700—180, wie überhaupt zu den übrigen Proben, von zerstampftem Kies herrührte, viel mehr zackigsplitterig, als rundkörnig war. Das Feine, aber wohl nur das Feine (s. später), von natürlich vorkommendem Sande dürfte geringere Festigkeit ergeben.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 17. Berlin, den 27. April 1878. Jahrg. 2.

so ergiebt sich schon hieraus die Möglichkeit, daß gegenüber einem relat. wenig Feines enthaltenden natürlichen Flußkiessand sogar scharfkantiger künstlicher Kiessand etwas geringere Festigkeit liefern kann. Beispiele für das zu diesem Punkte Gesagte anzuführen, unterlasse ich, da sie ganz den von Michaëlis gegebenen ähneln würden.

Bemerkung zu 3 ad I.

Dazu, daß die Cementsandfestigkeit der Proben, wenn erst eine Zeit lang im Wasser erhärtet, dann trocken geprüft, oft oder in der Regel so erheblich hoch ausfällt, will ich mir später noch eine Bemerkung erlauben. Hier führe ich nur an, daß ich das Zurückbleiben der reinen Cementgußstücken beim Austrocknen bereits 1875 Deutsche Bauztg. No. 87 und 98 nachgewiesen habe. Die dort angenommene theoretische Beziehung zwischen CaO und der zum Erhärten nothwendigen Wassermenge bedarf indeß noch weiterer Begründung. Ich gab damals die Festigkeit von reinen Cementgußstücken nach 20 Tagen unter verschiedenen Erhärtungsbedingungen, wie folgt, an:

	nur in Wasser erhärtet	7 Tage in Wasser erhärtet, 13 Tage dem Wetter ausgesetzt	nur im Freien erhärtet
Absol. Festigkeit*) bei 25% Wasserzusatz nach 20 Tagen	52 k	33 k	19 k

*) Damals wurde Formel 2,55 $Pl = 4\ bh^2\ k$, heute die Formel $6\ Pl = 4\ bh^2\ k$ angewendet.

(Schluß folgt.)

Bücherschau.

Grundriß der Keramik in Bezug auf das Kunstgewerbe von Friedrich Jönnicke. Stuttgart, Verlag von Paul Neff.

Von diesem bereits mehrfach von uns besprochenen warm zu empfehlende Werke liegt uns Lieferung V. u. VI. vor. Dieselben behandeln ein Gebiet, das sich in neuerer Zeit einer besonderen Liebe und Pflege erfreut, nämlich die „Majolica". Nachdem in einem Abschnitt die allgemeinen Eigenschaften der Majolica, die Motive der bildlichen Darstellung, die Formen, Verzierungsweise und Bezeichnung derselben dargestellt sind, und ein geschichtlicher Abriß gegeben ist, führt der Verfasser den Leser in die Ursprungsstätten der in Museen und Privatsammlungen aufbewahrten, durch zahlreiche Abbildungen zur Darstellung gebrachten reizvollen Majoliken, wobei er der Reihe nach die Werkstätten von Toscana, den Marken Urbino's, des Kirchenstaats, der nördlichen Herzogthümer von Ferrara, Modena und Reggio der Betrachtung unterzieht. Den Schluß bildeten wiederum zahlreiche Marken und Monogramme. Wir wünschen dem Werke recht zahlreiche Freunde.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 431. Zabel & Co., Manometer- und Armaturenfabrik zu Quedlinburg Metallthermometer.

Nr. 3169. Steinle & Hartung, Maschinen- und Armaturenfabrik zu Quedlinburg, Verbesserungen an dem sub Nr. 4541 angemeldeten Graphitpyrometer.

Nr. 4970. Friedrich Krupp, Königlicher Geheimer Commerzienrath, Gußstahlfabrik Essen. Neuerungen an vereinigten Flamm- und Brennöfen in drei Formen. (Zusatz zu P. A. Nr. 6972.)

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 1293. Torfzerkleinerungsmaschine. W. A. Brosowsky, Maschinenfabrikbesitzer, in Jasenitz bei Stettin. — Vom 2. Juli 1877 ab. — Klasse 10.

Nr. 1312. Vorrichtung zur Anklemmung von Fördergefäßen an das Zugseil bei Seilbahnen. M. Neuerburg in Köln. Vom 15. November 1877 ab. Klasse 81.

Nr. 1328. Apparat zum Schutze der Athmungsorgane der bei der Fabrikation von Bleiweiß und ähnlichen Producten der Einathmung von gesundheitsgefährlichen Staubtheilen ausgesetzten Personen. B. Loeb in Berlin, Vom 1. September 1877 ab. Klasse 30.

Nr. 1329. Einrichtungen an Oefen zum Heizen von Gebäuden. J. Musgrave, Th. F. Shillington und J. A. Hanna in Belfast in Irland Vom 4. September 1877 ab. Klasse 36.

Nr. 1335. Vorrichtung zur Lüftung und Kühlung. M. Kennrad Knott in London. Vom 20. November 1877 ab. Klasse 27.

Submissionen.

30. April, Mittags 12 Uhr. Die Herstellung von Thonrohr-Zweigkanälen, Drainage-Zweigleitungen und Regenrohr-Verbindungen incl. Lieferung der dazu erforderlichen Materialien zur Verbindung von Privatgrundstücken mit den öffentlichen Rohrsträngen in verschiedenen Straßen der Stadt Breslau soll an einen Unternehmer verdungen werden. Offerten, denen eine Bietungs-Caution von 200 *M.* beizufügen ist, sind versiegelt und mit bezeichnender Aufschrift versehen in der Stadt-Haupt-Kasse zu Breslau einzureichen. Die Submissions-Bedingungen liegen in der Rathsdienerstube zur Einsicht aus.

1. Mai, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung und Verlegung von ca. 600 lfde. m Thonröhren in einer Weite von 25 bis 30 cm für die Straße 10 V. und die Grollmannstraße in Charlottenburg incl. Nebenarbeiten soll dem Mindestfordernden übertragen werden. Pläne, Anschläge und Bedingungen sind im Bau-Bureau des Magistrats zu Charlottenburg einzusehen, auch wird Abschrift der Bedingungen 2c. gegen Erstattung der Schreibegebühren ertheilt Die eingehenden, mit der Aufschrift: „Lieferung von Thonröhren für die Grollmannstraße" bezeichneten versiegelten Offerten werden zur genannten Zeit in Gegenwart etwa erschienener Submittenten daselbst eröffnet.

2. Mai, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 270 hl gelöschtem Kalk und 340 cbm Mauerkies zu dem Neubau des botanischen Instituts zu Königsberg soll vergeben werden und ist zu diesem Zwecke Termin im Bureau des Königl. Schloßbau-Inspectors (v. c. Kuttig, Landbaumeister), zu Königsberg, Mittel-Tragheim 33, angesetzt, woselbst die Bedingungen eingesehen, auch gegen Erstattung der Copialien bezogen werden können. Versiegelte Offerten mit entsprechender Aufschrift, sowie beigefügter, mit Namen, Siegel und Wohnung des Lieferanten versehener Sandprobe sind bis zu dem oben angegebenen Termine einzureichen und werden später eingehende Offerten nicht berücksichtigt.

3. Mai, Morgens 10 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau einer Garnison-Bäckerei nebst Stallgebäude auf dem Magazin-Grundstück zu Magdeburg hinter Kaserne Ravensberg erforderlichen ca. 1626 cbm Mauersand, 168 Tonnen Portland-Cement sowie 285,4 cbm ungelöschten Weißkalk soll, getrennt für jeden einzelnen Artikel, im Submissionswege an den Mindestfordernden vergeben werden. Lieferungsbedingungen für jeden einzelnen Artikel liegen im Bureau des Königliches Proviant-Amt zu Magdeburg zur Einsicht auf. Unternehmungslustige wollen ihre darnach ausgestellten, versiegelten und äußerlich je nach dem Artikel mit „Mauersand- oder Cement- oder Weißkalk-Lieferung" bezeichneten Offerten bis zum Eröffnungstermine daselbst einreichen und im Termine persönlich erscheinen.

4. Mai, Mittags 12 Uhr. Die Lieferung von 4200 cbm Kalk und 4200 cbm Mauersand für die Betonirung der neuen Seeschleuse zu Wilhelmshafen soll im Ganzen oder getrennt vergeben werden. Es ist hierzu Termin im Bureau der Kaiserl. Marine-Hafenbau-Commission zu Wilhelmshaven anberaumt. Offerten mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Kalk resp. Mauersand" sind frankirt und versiegelt daselbst einzureichen. Die Bedingungen liegen in der Registratur zur Einsicht aus, auch können hiervon Abschriften gegen 1 *M.* Copialien in Empfang genommen werden.

5. Mai für die Rheinische Eisenbahn. Linie Duisburg-Quakenbrück. Submission auf Lieferung von 3200 Neuscheffel Wasserkalk zum Bau der Brücken und Durchlässe von Station 745—800 in den Gemeinden Billerbeck und Darfeld. Bedingungen im Abtheilungsbureau zu Coesfeld gegen Erstattung von 1,50 *M.* Copialien. Offerten sind an den Abtheilungs-Baumeister (Vollrath) zu Coesfeld zu senden.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold,** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht sind nennenswerthe Preisänderungen nicht eingetreten. — Die Böhmische Kohle ist eine Wenigkeit gewichen, da österreichische Valuta niedriger. Schiffsfrachten sind unverändert, dürften aber demnächst anziehen. —

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube, Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 35—38, Würfelkohle 34—37, Nußkohle 27—30, Kleinkohle 17—19 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 51—54, Small Steam 33—36 per Last franco Stettin oder Hamburg.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—48, Kohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—40, Mittelk. 27—32, Nußkohle 20—26 Mk., pr. 10000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 80—85, Mittelk. I. 70—75, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach. — Wasserfrachten stellen sich etwa: ab Aussig bis Magdeburg 60, bis Brandenburg 80, Werder 90, Berlin 100 Pfg. pr. Doppelhl.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 5. April 1878.

Seit unserem letzten Bericht haben die Preise für gute Normalsteine wiederum angezogen und macht sich diese Waare immer knapper, da ein größerer Theil der Producenten sich zur Anfertigung des Regierungs-Formats im vorigen Jahre noch nicht entschließen konnte. Geringe Waare bleibt offerirt, findet jedoch schwer Abnehmer.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 12 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	25,00— 27,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.	24,00— 26,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.	30,00 – 33,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.	42,00— 50,00
Elbsteine I. Qual.	44,00— 55,00
Rathenower	36,00— 40,50
Verblendklinker	50,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.	38,00— 45,00
do. II. „	30,00— 36,00
Poröse Steine	39,00— 42,00
Chamottesteine	100,00—120,00
Dachfalzziegel	130,00—145,00
Rathenower Dachsteine	35,00— 40,00
Kallbausteine per Kahn	pro cbm 9,00— 10,00
Kalk franco Bau	pro hl 2,10— 2,30
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm 9,00— 9,50
Putzmörtel do.	do. 10,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel do.	do. 11,00— 11,50
Gyps pro 75 Kilo	2,50 – 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11 25 – 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50— 11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	13,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,50
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	11,25

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M	II. Qual M	III. Qual M
fein weiß pr. 80 u. 40,	100	90	85
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	48

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	151,00
Belgisches	—
Lamm-	148,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	38,00
Spanisches	47,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	8,50

Ein **Chemiker,**

welcher Erfahrung in **Bau** und **Anlage** einer **Gyps-** und **Cementfabrik,** sowie der **Fabrication** von **Gyps u. Cement** vollständig erfahren ist, wird **sofort gesucht.**

Derselbe kann sich event. mit Capital an dem Unternehmen betheiligen. Offert. unter T. U. 809 durch die Exped. d. Bl. (809)

Festigkeits-Probirmaschinen

zur Bestimmung der **absoluten, relativen** und **rückwirkenden Festigkeit** für **Metalle** und **Baumaterialien** in verschiedenen Größen bis zu 150,000 Kilogramm Effect liefert als Specialität

Gustav Stuckenholz, Barbarahütte bei Neurode

(808) (Preuß. Prov. Schlesien).

Eingesandte Probestücke werden untersucht.

Ein routinirter **Cement-Reisender** in Stellung, der für erste Fabriken gearbeitet, das Cement-Geschäft aus dem Grunde kennt und mit Submissionsgeschäften viel zu thun hatte, auch auf dem Berliner Markt gut orientirt ist, wünscht sich zu verändern, eventuell **Vertretung für Berlin** zu übernehmen. Gef. Offert. unt. L. L. 511 erb. d. **Rud. Mosse, Berlin S., Prinzenstr. 35.** (806)

Für Ziegeleibesitzer.

Schieber-Papier, als Ersatz der eisernen Schieber, 3'—6' breit, à 100 Kilo bis zu 20,000 □Fuß enthaltend, eingeführt in circa 400 Ziegeleien Europa's und Englands, liefert billigst, wie im vorigen Jahre, die Papierfabrik von

E. H. Buchholtz,

Comtoir: Brandenburg a. H.

Jungfernsteig 3.

NB. **Gebrauchsanweisung gern ertheilt.** (810)

1 großes **Thonwalzwerk** mit Vorgelege complett. 50 Ctr. **gußeis. Roststäbe,** 40 Ctr. **Grubenschienen,** 30 **Schlafdecken** und 30 **Strohsäcke billigst** Veränderung halber zu verk. **Julius Mann,** Berlin NW. Invalidenstr. 101. (797)

(807) **Fayence-Oefen!**

Ein angesehenes und für den Verkauf von Kochheerden und Oefen renommirtes Haus in einer grossen Stadt Süddeutschlands wünscht auch Fayence- und Thonöfen anzulegen. Es sucht desshalb die Vertretung (für feste Rechnung) einer **leistungsfähigen** Chamotte-Oefen-Fabrik zu übernehmen, die genügende Auswahl besitzt in Modellen.

Offerten, möglichst mit Angabe der Adressen einiger Hauptabnehmer, behufs Referenz über Qualität der Waare, erbittet man unter **E. 5624** an **Rudolf Mosse Berlin SW.**

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen. (811)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.

Französische-Str. 47. II.

Für Ofenfabricanten.

Glasurmühlen neuester Construction, (Einfach-Vorgelege und sehr leicht zum Handbetrieb) mit vorzüglich guten Steinen, sind stets auf Lager. Auskunft ertheilt der technische Dirigent der Ofen- und Thonwaaren-Fabrik von **C. Reimann** zu **Ober-Waldenburg** bei Waldenburg in Schlesien. (777)

NB. Auch sind einzelne Steine zu haben und werden nach Maaß bald angefertigt. D. O.

Hohlziegelmundstücke

für glatte und profilirte **Hohlziegel,** die selbst bei **magerstem Material** und **wechselnder Steifheit** desselben **stets spiegelglatte** Flächen erzeugen und ein **Reißen** der Ecken **verhindern,** offerirt (805)

Bohwinkel in Rheinpreußen. **Julius Matern.**

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600 (769)

Wagner & Co. in **Cöthen** (Bahnhof)

Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kesselschmiede.

(766) **Rollenpapier**

zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei

Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Drahtseilbahnen,

feines verbesserten patent. Systems (767)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Patentirte Kochapparate

für Ringöfen

(787) **à 30 Mark empfiehlt**

J. F. Krause, Brandenburg a. H.

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (768)

Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Zugmesser, zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungs-Anlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

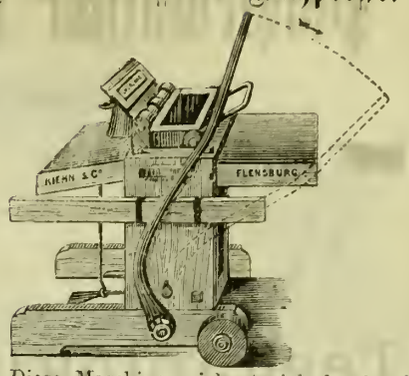
J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch solide und starke Construction und bequeme Handhabung bei billigem Preise aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (772)

Schmiedeeiserne Waaren

und zwar **Rohrhaken, Rohrschappeln** und **Rohrbänder** zur Befestigung der Gas- und Wasserleitungen, **Hahnenschlüssel, Laternen** und **Laternenstützen,** auch verzinnte **Klöbchen** für Telegraphen-Anlagen, verzinnte **Eimerohren, Mauerhaken, Rohrschellen** für Bauarbeit, für Klempner etc. etc. empfiehlt in anerkannt ausgezeichnet guter und schöner Waare unter billigster Berechnung. (804)

Paul Sauer, Fabrikant in Oberreifenberg bei Frankfurt a. M.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)

Rollenpapier,

in Breite von 125 und 188 cm, zu

Ringofenschiebern

liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 Kilo ab Berlin. **Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.**

Berlin SW., Beuthstraße 8. (795)

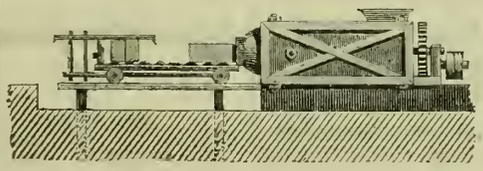
F. Lüdecke.

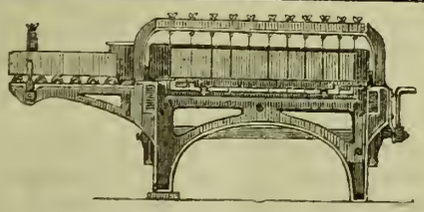
Eine auf Rädern

transportable Ziegelmaschine,

nur **kurze** Zeit **gebraucht,** zum Betriebe durch Locomobile geeignet, **steht zu verkaufen.** Näheres durch die (773)

Aerzener Maschinenfabrik, Adolph Meyer in Aerzen b. Hameln a. d. Weser.





Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt (Mk. 1000 — 1500). **A. Ingermann, Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein,** Prov. Schleswig. (764)

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof)

Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (752)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik

(759) Einbeck, Prov. Hannover.

Zur gefälligen Beachtung!

Die Holzwaarenfabrik von **Gebr. Bartholome** in **Geschwenda** b. Arnstadt in Th. verfertigen nach eingesandten Maaßen und Zeichnungen, zu äußerst billigen Preisen, alle Sorten Trockenbretter zu deutschen und französischen Dachziegeln und auch für alle Sorten Ziegelsteine ꝛc. (798)

Weißes Lagermetall

der Metallwaarenfabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (762)

Preis 50 Ko. 70 Mark.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks,** in prompter Lieferung, empfiehlt

R. Hundhausen

(774) **Hamm** in Westfalen.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)

Universal-Ziegelpresse (transportabel).

Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit,** geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (771)

Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

☛ Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende Publikationen:

Handbuch
der mechanischen
Technologie
von
Dr. phil. **Karl Karmarsch**
Geh. Reg.-Rath
ehem. Director d. polytechnische Schule zu Hannover.
5 Auflage herausgegeben von
Dr. phil. **Ernst Hartig**
Professor der mechanischen Technologie am K. S. Polytechnikum zu Dresden.
2 Bände geh. 20 *M.* eleg. gbd. 22 *M.*

Der Pulsometer
oder
die Dampf-Vacuum-Pumpe.
Erfindung — Beschreibung verschiedener Constructionen — Erklärung der Wirkung, Theorie, Leistung und Nutzeffect begründet durch Versuchs-Resultate.
Mit zwei lithographirten Tafeln und drei Holzschnitten im Text.
In allgemein verständlicher Art bearbeitet von
Carl Schaltenbrand, Ingenieur in Berlin.
1877. 56 Seiten gr. 8. eleg. geh. Preis 3 Mark. cart. 3 Mark 50 Pf.

Theoretisch-practische Abhandlung
über
VENTILATION
in Verbindung mit
HEIZUNG
nach mehreren
im Berliner Architektenverein gehaltenen Vorträgen
systematisch dargestellt und erweitert
von **E. Haesecke**, Königl. Bau-Inspector.
Mit 22 Holzschnitten im Text und 3 autographirten Tafeln
1877. 80 Seiten gr. 8. geh. 2 M. 50 Pf.

Heinrich Müller, Civil-Ingenieur,
Elementares Handbuch
der Festigkeitslehre,
mit besonderer Anwendung
auf die statische Berechnung
der Eisen-Constructionen des Hochbaues.
Zum practischen Gebrauch für Ingenieure, Bautechniker etc.
Mit 278 Holzschn. im Text, zahlreichen Profiltabellen und 4 lith. Tafeln.
1875. gr. 8. 438 Seiten. **geh.** 10 M.; **eleg. gebd.** 11 M. 40 Pf.

„Für die Praxis am wichtigsten ist der III. Abschnitt von der Biegungsfestigkeit . . . . . der ganze Abschnitt zeichnet sich durch klare Darstellung und sorgfältige Verarbeitung des Gegenstandes aus. — Ganz besonders wichtig für die Benutzung des Buches ist der Abschnitt VII, in welchem mit Benutzung der in den vorhergehenden Abschnitten gewonnenen Resultaten Beispiele berechnet sind, die so ziemlich alle im Hochbau vorkommenden Anwendungen von Trägern umfassen.“ U. s. w.
(Baugewerks-Zeitung No. 45. 1875.)

Heinrich Müller, Civil-Ingenieur,
Die wichtigsten Resultate
für die
Berechnung eiserner Träger u. Stützen
für den Gebrauch
bei Anfertigung baupolizeilicher statischen Berechnungen
zusammengestellt und durch zahlreiche der Praxis entlehnte Beispiele erläutert.
Mit 61 Holzschnitten und 4 lithogr. Tafeln. 1876.
gr. 8. 109 Seiten. Cart. Preis; 3 Mark 60 Pf.

„Besonders hervorzuheben sind: Berechnung der Säulen und Träger zur Unterstützung von gemauerten Wänden, oder von Kellergewölben, Balkon-, Erker- und Treppenconstructionen. In allen Theilen der Arbeit zeigt sich der Verfasser als erfahrener Konstrukteur, der den Stoff genügend beherrscht und denselben auch in durchaus angemessener Weise behandelt hat. Es kann daher das Buch bestens empfohlen werden. Die Ausstattung ist ebenfalls zu loben.
(Zeitschr. d. Hannover'schen Archit. und Ing.-Ver. X. 1876.)

Verlag von Lehmann & Wentzel (technische Verlagshandlung) **in Wien.**

Abonnements-Einladung
auf die seit Januar 1878 bei uns erscheinende
Oesterreichische Gewerks-Zeitung
und
Organ für den gewerblichen Unterricht.
Redigirt von
A. Hanisch und **J. Hauptfleisch,**
Professoren an der k. k. Bau- und Maschinen-Gewerbeschule in Wien.
Monatlich ein Doppelbogen in Quart mit zahlreichen Illustrationen. — Preis pro Quartal incl. Postzusendung 1 Fl. 50 Kr. = 3 Mk.

Ferner auf die den III. Jahrgang beginnende
Zeitschrift
der
Dampfkessel-Untersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G.
Herausgegeben von der Gesellschaft.
Monatlich ein Bogen in Quart. — Preis ganzjährig incl. Postzusendung 3 Fl. ö. W. = 6 Mark.

☛ **Der erste und zweite Jahrg. compl. geh., ist zum Preise von à 3 Fl. = 6 Mk. noch in wenigen Exempl. zu haben. Alle Buchhandlungen, namentlich die obengenannte, sowie die Postanstalten nehmen Bestellungen auf obige Fachblätter entgegen.**

Lehmann & Wentzel (technische Verlagshandlung) **in Wien.**

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 18. Berlin, den 4. Mai 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße No. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Ueber permanente Heizschächte im Ringofen. — Der Verband keramischer Gewerke in Deutschland. — Beitrag zur Kenntniß der Majolika-Fabrikation. — Bemerkungen zum Artikel „Zur Prüfung des Cements. — Brief- und Fragekasten. — Berichtigung. — Patentirtes Tascheninstrument zum Nivelliren. — Allerlei. — Submissionen. — Anzeigen.

Ueber permanente Heizschächte im Ringofen.

von E. Hotop.

(Stenographischer Bericht aus den Verhandlungen des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln p. p. nach dem Notizblatt).

Meine Herren! Als ich Ihnen im vorigen Jahre Mittheilung über die permanenten Heizschächte machte, lagen nur wenige Erfahrungen zu Grunde. Ich sprach aber damals schon die Ueberzeugung aus, daß die Resultate durchaus günstige sein würden; heute kann ich Ihnen sagen, daß ich mich in meinen Erwartungen in keiner Weise getäuscht habe; die Resultate sind so gut gewesen, daß sie nach allen Richtungen hin befriedigen. Ich konnte es leider nicht erreichen, daß schon im vorigen Jahre der ganze Ofen mit permanenten Schächten versehen wurde; es wurden nur die geraden Abtheilungen eines 16kammerigen Ofens damit ausgerüstet, während die Bogenkammern frei blieben. Der Ofen war also dadurch in 4 Theile getheilt. Es ergab sich bei der Beschickung ein Unterschied in der Arbeit, d. h. in der Zeit, die man zum Ein- und Aussetzen brauchte, in der Weise, daß die geraden Abtheilungen, welche also mit den Schächten versehen waren, verhältnißmäßig viel schneller beschickt werden konnten, als die Bogenabtheilungen, welche noch keine Schächte hatten. Während nämlich bei dem Uebergang aus den geraden in die runden Abtheilungen die Einsetzer den Aussetzern beinahe auf die Hacken kamen, war es gerade umgekehrt bei dem Uebergange aus den runden in die geraden Abtheilungen; da kamen die Aussetzer viel schneller vorwärts, während die Einsetzer viel mehr zu thun hatten und also zurückblieben. Das Aussetzen ging hier so viel rascher, daß die Leute mitunter dem Feuer ganz bedenklich nahe kamen.

Ein weiterer Vortheil der Anlage ist der, daß es nicht nothwendig ist, für die Heizschächte ein besonderes Ziegelmaterial zu schaffen; wir haben für Hintermauersteine absolut keine Verwendung, wenn wir also da nur Steine fabricirt hätten oder hätten fabriciren müssen, die wir zu den Heizschächten benutzen, dann würden wir das Material unnütz anhäufen. Die Hauptsache ist aber, daß durch die Heizschächte eine absolute Reinheit der Brennobjekte erreicht wird, daß sie die Asche und die Schlacken vollständig in sich aufnehmen und zurückhalten und eigentlich nur die Brenngase und etwas Flugasche, die ja natürlich unvermeidlich ist, nach dem inneren Ofenraum treten lassen. Das ist aber so unbedeutend, daß bei vorsichtigem Setzen und bei vorsichtigem Schließen der Heizschachtöffnungen, also unmittelbar unter den Füllöffnungen, man das Material absolut rein aus dem Ofen bekommt. Auch die Farbe ist so gleichmäßig, daß nichts zu wünschen übrig bleibt. Der Ofen ist jetzt im Herbst auch in den Bogenabtheilungen mit den permanenten Schächten versehen, und der zweite Ofen ist in Arbeit, um ebenfalls damit ausgerüstet zu werden.

Was die Zweckmäßigkeit der Einrichtung anbetrifft, so kann ich mir eigentlich nicht denken, wie wir anders arbeiten sollen, und ich glaube auch, daß sie selbst für solche Verhältnisse recht empfehlenswerth ist, wo man nicht übermäßig oder hauptsächlich ordinäres Ziegelmaterial brennt, oder wo die Production fortwährend auf gutes Material gerichtet sein muß.

Es würde vielleicht anders sein, wenn man ganz bedeutende Massen ordinärer Steine absetzen kann und da, wo nur circa $^1/_5$ oder $^1/_4$ der ganzen Produktion in Verblendsteinen besteht. Wir haben in diesem Ofen circa $2^1/_2$ Millionen Verblendsteine, Falzziegel u. s. w., dazu ungefähr 65000 ordinäre Steine und 85000 feuerfeste Steine gebrannt. Ich wüßte nicht, wie man das anders oder in einem anderen Ofen erreichen wollte.

Es ist mir nun von einzelnen Herren die Bemerkung gemacht, daß die permanenten Heizschächte einen zu großen Raum im Ofen wegnehmen. Das ist ja richtig; wenn man aber berücksichtigt, daß dies gerade der schlechteste Ofenraum ist (denn es liegen ja die Heizschächte in demselben und gerade zwischen diesen werden die Steine sehr oft unansehnlich durch Schlacken, Asche u. s. w.), und wenn man ferner bedenkt, daß dieser verlorene Ofenraum doch verhältnißmäßig gering ist — es ist ungefähr $^1/_5$ oder $^1/_6$ des Ofeninhalts — dann ist der Verlust doch wohl nicht so bedenklich. Wenn man nun aber namentlich berücksichtigt, daß man für ordinäres Material, welches man an dieser Stelle brennen könnte, gar keine Verwendung hat, daß man also diesen Ofenraum, der verloren gehen soll, mit einem Ballast-Material besetzt, dann sehe ich darin auch keine ganz ökonomische Verwendung des Ofenraums. Die Sache sieht aber noch ganz anders aus, wenn ich mir sage: Die permanenten Heizschächte sind Bestandtheile des Ofens, so gut wie beim Gasofen die Querwände oder die Feuerbrücken, oder so gut wie beim alten Flammenofen die Feuerwände Bestandtheile des Ofens sind. Ich habe auf diese Weise nur den nutzbaren Ofenraum zwischen den permanenten Schächten, dafür ist dieser aber auch ohne Tadel. Im vorigen Jahre war noch außerdem ein Bedenken ausgesprochen gegen die Haltbarkeit der Schächte. Ich kann auch darüber nur sagen, daß da gar nichts vorgekommen ist, was irgendwie besonderen Nachtheil verursacht hätte. Es ist vorgekommen, daß in einzelnen Abtheilungen die Schächte sich nach der Seite geneigt haben, dann haben wir einfach Bretter gegengesetzt, die krummen Schächte gerade gedrückt und die Fugen mit feuerfestem Thon verstrichen, dann stand das Ding so, wie es gestanden hatte. Die Schächte haben die ganze Campagne mitgemacht und es ist nicht ein einziger verunglückt oder gar geschmolzen oder verbrannt.

Der Verband keramischer Gewerke in Deutschland

versendet nachstehendes Circular:

Berlin, den 26. April 1878.

Von mehreren Seiten ist dem Verbandsvorstande die leidige Mittheilung gemacht worden, daß Ofenkacheln, welche früher zollfrei nach Oesterreich eingeführt worden sind, in der Letztzeit von den Oesterreichischen Zollämtern einer falschen Tarifposition, d. h. einem hohen Zollsatze unterworfen sein sollen, ohne daß an Ort und Stelle gegen diese Maßregel erhobene Beschwerden irgend welchen Erfolg gehabt hätten.

Der Vorstand hält es deshalb für seine Pflicht, mindestens den Versuch zu machen, durch Vermittlung des Reichskanzler- bezw. auswärtigen Amtes, bei welchem der Verbandssecretair persönlich vorstellig werden wird, dieser Export erschwerenden, wenn nicht gar Export verhindernden, ungerechten Bezollung entgegen zu wirken.

Dazu bedürfen wir jedoch genauer, objectiver Darstellungen der vorliegenden Thatsachen und richten deshalb an die Herren Fabrikanten von Ofenkacheln die Bitte, uns durch exacte Berichte über die in dieser Richtung gesammelten Erfahrungen in den Stand zu setzen, unseren Secretair zu den nöthigen, zweckentsprechenden Schritten zu veranlassen.

Hochachtungsvollst

Der stellvertretende Vorsitzende
M. Ludloff,
Berlin—Moabit 105.

Beitrag zur Kenntniß der Majolika-Fabrikation.

(Schluß.)

Unmittelbar nach dem Glasuren folgt das Bemalen der Gegenstände auf der ungebrannten Glasur. An und für sich ist diese Manipulation nicht leicht und erfordert große Uebung in der Handhabung des Pinsels; schwieriger jedoch gestaltet sich dieselbe noch, wenn die Glasur ganz trocken, also staubförmig geworden ist. Der ungeübte Maler reißt dann mit jedem Pinselstrich eine kleine Furche in die Glasurfläche, ohne Farbe an deren Stelle zu bringen. Die glasirten Gegenstände sind daher sofort nach dem Glasiren zu bemalen und müssen, so zu sagen, in einem Sitze fertig gemalt werden. Dem Uebelstande könnte einigermaßen abgeholfen werden, wenn man die Glasur vor dem Glasiren mit etwas arab. Gummi versetzte.

Die Anzahl der hierbei verwandten Farben ist eine sehr geringe, und zwar Schwarz, Braun, Violett, Grün, Gelb und Blau. Sie ist deshalb so gering, weil einerseits die alten Vorbilder (außer dem Ziegelroth, welches aus gebrannter terra di Sienna besteht) keine weiteren Farben zeigen und andrerseits, weil in dem Salzofen alle anderen Farben nicht haltbar sind, sondern verschwinden. Es hat dieses seine Ursache wieder in der zerstörenden Wirkung des Kochsalzes und seiner Zersetzungsprodukte, die während des Brandes der einschmelzenden Fritte entströmen.

Von den genannten Farben sind Blau und Gelb, sowie deren Mischfarbe Grün am haltbarsten, Schwarz, Braun und Violett bei weitem unbeständiger. Die Malerei begreift in sich die Nachahmung alter Originale, sowie die Herstellung von Gegenständen nach neuerer Geschmacksrichtung. Wegen der beschränkten Farbenauswahl ist daher diese Fabrikationsweise der im früheren Abschnitt erwähnten italienischen nachstehend; sie liefert nicht, wie jene, Produkte mit blendenden Farbentönen, sondern im Vergleich damit sehr einförmig aussehende.

Die bemalten Waaren werden in einem an Konstruktion dem sogenannten liegenden Steinzeugofen ähnlichen Ofen im offenen Flammenstrome (freies Feuer) gebrannt. Die Ausbrenntemperatur bei der angegebenen Glasur ist angehende Hellrothgluth; das Brennen selbst erfolgt durch ganz allmähliches Feuern; das Brennmaterial, ob Holz oder Kohlen, ist ein möglichst trockenes. Unter diesen Umständen werden Produkte von seltener Weiße der Glasur und hübschen Farben erhalten.

Sowie bei der früher besprochenen Fabrikationsmanier, so wird auch hier die Gold- und Muffeldekoration auf der eingebrannten Glasur in einem weiteren Feuer angebracht. Diese Muffelfarben erhalten jedoch nie den angenehm weichen Ton, der den im freien Feuer eingeschmolzenen Farben eigen ist. In der Regel ist man jedoch gezwungen, sie anzubringen, um im ersten Feuer mißlungene Farben zu verbessern, sodann um eine größere Mannigfaltigkeit in die ursprüngliche Dekoration zu bringen.

Beim Muffelfeuer ist ebenfalls ein ganz allmählich fortschreitendes Feuer zu unterhalten; wird dieser Anforderung nicht genügt, so tritt in der Muffel der Uebelstand ein, der bei dem Gebrauche der ordinären Fayence sich so unangenehm zeigt, daß die aus feinst geschlämmter Masse mit bedeutendem Kalkgehalt hergestellten Produkte Sprünge durch die Masse hindurch bekommen und bei der geringsten Berührung alsdann in Stücke zerfallen. Grob geschlämmte Massen und solche mit geringem Gehalte an Kalk zeigen diesen Uebelstand nicht; bei ihnen treten dagegen beim Muffelbrande sehr leicht — falls das Biscuitfeuer keinen scharfgebrannten helltlingenden Scherben lieferte — Glasurrisse ein, die mitunter die ganze Oberfläche der Stücke netzartig durchziehen und ungemein störend wirken.

Das Einbrennen der Salzglasur im freien Holz- oder Kohlenfeuer kann durch das Brennen in Kapseln ersetzt werden. Hiervon Näheres bei der nun folgenden Besprechung der dritten Fabrikationsmethode der italienischen Majolika.

Diese letzte Methode hat als Grundlage einen wiederum dunkelgefärbten, kalkhaltigen Scherben, der entweder wie bei der ersten nach Art der kalkhaltigen Steingutmassen zusammengesetzt oder nach Art der zweiten aus vorhandenen Lehmsorten zusammengeschlämmt ist. Ein Unterschied in der Massekomposition ist demnach eigentlich nicht vorhanden und gilt also das bezüglich derselben früher Bemerkte auch hier. Einen wesentlichen Unterschied zeigt jedoch die Glasurzusammensetzung. Dieselbe ist eine richtige opaque Steingutglasur, hergestellt mittelst der zur Steingutglasur angewendeten Materialien, Borax ꝛc. Die Anwendung des Salzes ist hier ausgeschlossen. Eine gute erprobte Glasur ist nach folgender Zusammensetzung zu erhalten:

40	Theile	Aescher (1 Zinn und 2 Blei)
52	„	Quarzsand, weiß
20	„	Borax
20	„	Caolin
10	„	Kalk
$^3/_{1000}$	„	Kobaltoxyd

Die Glasur wird gefrittet, die Fritte zu nicht allzugroßer Feinheit gemahlen, und nach dem Glasiren werden, wie bei Methode 2, auf die noch ungebrannte Glasur die Farben aufgetragen. Die bemalten Stücke werden entweder im freien Feuer, besser jedoch in Kapseln eingebrannt. Die Farbenskala dieser Methode ist nun wiederum eine sehr reichhaltige; es lassen sich hierbei ohne Ausnahme sämmtliche Unterglasurfarben, sowie die in starkem Muffelfeuer standhaften Schmelzfarben zur Dekoration verwenden; die dadurch mögliche reichere Dekoration unterscheidet demnach diese Methode vortheilhaft von der vorher besprochenen. Nach dem Einbrennen der Glasur und der Farben kann behufs Anbringung der Gold-, Lüster-, sowie der eigentlichen Muffeldekoration ein zweites Muffeleinbrennen folgen; es macht sich dann der Umstand bemerkbar, daß, da beim erstmaligen Brande in Folge der angewendeten Boraxglasur die aufgetragenen Farben mit sehr schönem lebhaften Glanze auftreten, die Muffelfarben hinsichtlich ihres Glanzes mit denselben vorzüglich harmoniren, also eine richtige Ergänzung zu ihnen bilden. Es herrscht hier zwischen beiden Farbengruppen kein so großer Unterschied im Aussehen, wie bei den mit den milden, weichen Farbentönen hergestellten Produkten der Salzglasur.

Dieses sind die wesentlichsten Unterschiede der besprochenen Methoden; im Nachfolgenden sei noch kurz dasjenige, was sie gemeinsam haben, erwähnt.

Dabei ist vor allem zu erwähnen, daß, wenn zu starkes erstmaliges (Glasur-) Einbrennen stattfindet, die Glasur löchrig, punktirt und eierschalig wird; dies wäre der geringste Uebelstand, wenn nicht dazu noch ein zweiter weit unangenehmerer sich gesellte. Derselbe besteht darin, daß auch die auf die rohe Glasur aufgetragenen Farben in ähnlicher Weise löchrig und punktirt werden, also keine zusammenhängende, sondern eine verzerrte Dekoration bilden. Die Oberfläche eines solchen Gegenstandes sieht aus wie eine Wasserfläche, auf welche man eine Handvoll feinen Sandes, auf eine weitere Fläche zerstreut, geworfen hat; dieselbe bildet ein ähnliches wellenförmiges Bild. Die Ursache dieser abnormen Erscheinung ist darin zu suchen, daß erstens das Fritten der

Glasur bei nicht genügender Hitze stattgefunden hat, daß also bei dem nachherigen stärkeren Glasureinschmelzen die noch frei werdenden Gase durch die schmelzende Glasur entweichen, Blasen aufwerfen, demnach die Farben kreisförmig bei Seite schieben; zweitens darin, daß das Biscuit nicht genügend vorgebrannt war. Durch das nachherige stärkere Glasurbrennen findet dann noch eine nachträgliche Kohlensäureentwicklung (vom Kalkgehalt der Masse herrührend) statt, welche ebenso die Glasur in Blasen durchdringt und die Farben verzerrt. Die auf solche Weise veränstalteten Produkte sind nur durch Nachretouchiren der einzelnen Punkte, eine sehr subtile Arbeit, deren Erfolg in den meisten Fällen in keinem Vergleich zur angewendeten Mühe steht, zu retten, werden daher gewöhnlich als Ausschußstücke verwendet. Hinreichend scharfes Fritteschmelzen und hinreichender Biscuitbrand sind die einzigen Mittel, diesem Uebelstande abzuhelfen.

Ein zweites gemeinsames Erforderniß aller Fabrikationsmethoden ist das allmählich fortschreitende Feuern beim Glasureinschmelzen. Ob mit Holz oder Kohlen geheizt wird, dies Erforderniß bleibt dasselbe. Demselben ist dadurch leicht nachzukommen, daß der Brenner, sobald er sich von dem beginnenden Fließen der Glasur durch Proben überzeugt hat — vor dem beginnenden Schmelzen der Glasur hat ein scharfes Feuern keinen nachtheiligen Einfluß — das Brennmaterial nur in geringeren Quantitäten aufzugeben und mit dem jedesmaligen Aufgeben so lange abzuwarten hat, bis das früher aufgegebene seine letzten Flammenspitzen entwickelt hat, ohne dabei jedoch dem Herde Zeit zur Abkühlung zu lassen. Wird diese Vorsicht nicht befolgt, so wird die Oberfläche der Glasuren schwammig und blasig, eine unangenehme Eigenschaft sämmtlicher Zinnglasuren, die sich nur auf ihre Leichtflüssigkeit zurückführen läßt. Die salzfreien Zinnglasuren haben, nebenbei bemerkt, noch das Eigenthümliche, daß sie bei sehr starker Einschmelzhitze röthlich werden; die salzhaltigen zeigen diesen Uebelstand nicht. —

Sämmtliche Methoden haben ferner mit einander gemein, daß sie ebenso im freien Feuer, wie in Kapseln gebrannt werden können; der Kapselbrand erfordert jedoch noch außer den schon besprochenen für Zinnglasuren erforderlichen Vorsichtsmaßregeln, wie allmähliges Brennen, Nichtüberschreiten der Rothgluth ꝛc. die weitere, daß die Kapseln auf das Sorgfältigste auszuglasiren sind; ein jedes einzubrennende Stück muß von spiegelglatten Kapselwänden und Böden umgeben sein, da sonst ebenfalls blasig-schwammige Produkte resultiren. —

Um sich von den mit dem Einbrennen der Farben auf die rohe noch ungebrannte Glasur zusammenhängenden, häufig vorkommenden Mißerfolgen frei zu machen, kann man den ersten Glasurbrand, ohne Farben aufzutragen, vornehmen, und die Dekoration, wie jede Muffeldekoration, jedoch mit Starkmuffelfeuerfarben, auf der eingebrannten glatten Glasur anbringen. Die so bemalten Stücke werden im richtigen Glattbrandfeuer eingebrannt, wodurch die Farben ihre erwünschte Tonweichheit erhalten, die Vergoldung und eigentliche Muffeldekoration erfolgt in diesem Falle in einem dritten resp. vierten Feuer. Diese Methode erfordert ein Brennen mehr, als die frühern, liefert aber auch sehr zufriedenstellende Resultate. Man kann ferner alle Hülfsmittel der neuen Dekoration, wie das Anlegen ganzer Farbenflächen mittelst der Stupfmethode, das Bloslegen einzelner Theile derselben und Dekoriren dieser so blosgelegten Stellen mittelst anderer harmonirender Farben ꝛc. mit Leichtigkeit verwenden, und erreicht dabei dasjenige, was bei Majolikagegenständen gefordert wird, die Weichheit der Farbentöne.

P. Grote.

Bemerkungen zum Artikel „Zur Prüfung des Cements".

von Dr. L. Erdmenger.

(Fortsetzung.)

Bemerkung zu 1 ad III.

Ich komme nun zu dem wohl am meisten frappirenden Punkte, nämlich zu der Behauptung, daß die Normalproben im Durchschnitt die an Festigkeit höchsten, und daß sie die dichtesten Proben sind. Es hat dies allerdings seine volle Richtigkeit. Wer, wie ich dies fast stets thue, die gesammte gerade einzuschlagende Mörtelmasse in die Formen füllt, gleichviel, ob die letzte Probe nur noch mehr oder weniger voll wird, mußte bei den ersten Proben nach dem Normalverfahren schon gleich bemerken, daß ein bestimmtes Quantum Trockensubstanz, zu Mörtel angemacht, nach dem Normalverfahren weniger Achten füllt als nach dem Absaugeverfahren. Bei reinem Cement verhält sich die Sache allerdings anders. Mit so wenig Wasser als das Absaugeverfahren im reinen Cement zurückläßt, kann man auf undurchläßiger Unterlage nur durch starkes Stampfen Gußstücke herstellen. Herr Rud. Dyckerhoff hat ja auch für reinen Cement gewichtmäßig gezeigt, daß die Absaugproben schwerer wiegen, als die auf undurchläßiger Unterlage gegossenen und auch, daß die Festigkeit noch stärker zunimmt, als die Dichte. Bei den Sandproben ist dies indeß, wie gesagt anders, um so mehr, als dieselben nach den Normen mit dem Spatel dicht geschlagen werden. Es war deshalb auch nicht die Besorgniß gerechtfertigt, daß die Festigkeitsangaben von Probekörpern mit 3 Theilen Sand nach der Absaugemethode hergestellt, zu hoch gegenüber dem Normalverfahren ausfielen, so daß darauf als nicht maßgebend aufmerksam gemacht werden müßte.

Michaëlis scheint zu glauben, daß die Dichte allein die höhere Festigkeit bei Cementsandgußproben (s. 1 ad III) herbeiführe; dies ist indeß nicht der Fall. Sobald die Absaugproben zugleich noch mit dem Spatel geschlagen werden, bis sie die Dichte der Normalproben haben, so sind sie fester als diese. Werden umgekehrt die Normalproben nur soweit eingedrückt, daß sie gleiche Dichte mit den Absaugproben haben, so stehen sie doch fast stets, oft erheblich noch an Festigkeit hinter den Absaugproben zurück. Erst bei weiterer Verdichtung durch Schlagen erreicht ihre Festigkeit die der weniger dichten Absaugproben allmählich, und bei noch weiterem Einschlagen und Dichten wird die Festigkeit der Absaugproben überschritten. Dies gilt für den für die Normalproben normirten geringen Wasserzusatz von 10 Wasser auf 100 Gew.-Th. Trockensubstanz. Wird aber gar dasselbe Wasserquantum, welches zum Anmachen der Absaugproben zugegeben wird, auch auf undurchläßiger Unterlage genommen und gleiche Dichte mit den Absaugproben hergestellt, so ist gleichwohl, trotz dieser gleichen Dichte, die Festigkeit viel geringer. Sobald also die Proben nach dem Normalverfahren — erheblich — über die Dichte der Absaugproben hinaus eingeschlagen werden, stehen sie in der Festigkeit oft oder meist höher, oft aber auch nur gleich, zuweilen auch sogar dann noch darunter. Es gilt dies für die achtförmigen, wie für die prismatischen Brechprobekörper. So ergaben zwei prismatische Proben mit dem Wasserquantum des Normalverfahrens, also 1 W. auf 10 Trocken-Substanz, eingefüllt und zu gleicher Dichte mit 2 Absaugproben von denselben Dimensionen gebracht, eine Normalfestigkeit (nach der Formel $6\,Pl = 4\,bh^2k$) von $23^1/_3$ und 24 kg, dagegen die abgesaugten Proben $26^2/_3$ und 27 kg.

Es gilt nämlich der Satz: Die Festigkeit wird nicht allein durch größeres Dichten, sondern auch schon dadurch ganz erheblich gesteigert, daß die Proben bald nach dem Anmachen nur möglichst wenig Wasser enthalten. Die Festigkeit obiger Absaugproben ist also bei gleicher Dichte, und trotzdem bei den nicht abgesaugten Proben nur 10 Wasser auf 100 Trocken-Substanz genommen wurde, doch immer noch deutlich höher, weil sie unmittelbar nach der Herstellung doch noch weniger von zunächst als überschüssig zu betrachtendem Wasser enthalten. Geht man daher auch bei den Stampfproben mit dem Wasser noch weiter herab, muß man schließlich bei gleicher Dichte gleiche Festigkeit mit den Absaugproben erhalten. So gab z. B. obiger Cement auf undurchläßiger Unterlage mit $8^1/_2$ Gew.-Th. Wasser auf 100 Trocken-Substanz als Monatsfestigkeit ebenfalls 27,4 kg, also gleich den Absaugproben.

Als ein Beispiel der in den Probekörpern je nach der Herstellungsart zurückbleibenden Wassermengen gebe ich für folgende prismatische Proben mit 3 Th. Sand die betreffenden Mengen an:

(Siehe Tabelle Seite 148.)

Diese Abnahme an Wasser geht nur bis zu einer gewissen Grenze, dann steigt der Wassergehalt wieder. So war im ersten Beispiele am zehnten Tage mit 2,2 Wasser das Minimum erreicht, und hatte die Probe nach 20 Tagen schon wieder 2,9 Wasser auf 100 Trockensubstanz, also so viel wie nach 3 Tagen. Die Proben erhärteten in vor Zugluft geschützten Zimmern.

Die oben erwähnten prismatischen Sandproben, mit nur wenig Wasser auf undurchläßiger Unterlage angemacht und eingeschlagen,

Abgesaugt, mit 15 Wasser auf 100 Trocken-Substanz angemacht.	Auf undurchlässiger Grundlage eingekrumpft bis zu gleicher Dichte, m. 6 Wasser auf 100 Tr.-Subst.	Auf undurchlässiger Unterlage eingekrumpft bis zu gleicher Dichte, mit 7,2 W. auf 100 Tr.-Subst.	Auf undurchlässiger Unterlage eingekrumpft bis zu gleicher Dichte, mit 8,6 Wasser auf 100 Tr.-S.	Auf undurchlässiger Unterlage 2c. mit 13,5 W. auf 100 Tr.-Subst.	Auf undurchlässiger Unterlage 2c. mit 16 W. auf 100 Tr.-Subst.
5,8 W. auf 100 Tr.-Subst. nach 15 Stunden	4,0	—	6,4	—	—
4,8 „ „ „ „ 24 „	3,0	5,4	5,1	9,3	11,2
4,0 „ „ „ „ 30 „		4,1	4,5	8,1	8,6
3,1 „ „ „ „ 3 Tagen		3,0	4,0	5,8	6,5
2,6 „ „ „ „ 4 „		2,7	3,7	4,9	5,1
2,5 „ „ „ „ 5 „		2,5		4,2	

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

30. Ich möchte meinen roth brennenden Dachziegellehm braun oder schiefergrau glasiren und bitte Sie, mir mitzutheilen, wie ich dies am vortheilhaftesten bewerkstellige. Ich habe bereits einen Versuch mit brauner Bleiglasur gemacht, dieselbe ist aber nicht gelungen, da ich sehr stark brennen muß; es ist dabei der größte Theil der Glasur verschwunden. Ist es unter solchen Umständen wohl angezeigt, Erdglasuren zu verwenden, und wie hat man diese herzustellen, aufzutragen und im Ofen zu behandeln?

Herrn **G. A. M.** in **F.** Für Fabrikate, welche so sehr den zersetzenden Einflüssen der Atmosphäre ausgesetzt sind, wie Dachziegel, ist die Anwendung von Bleiglasuren aus dem Grunde nicht zu empfehlen, weil sie in vielen Fällen mehr dazu beitragen, durch Spannung, welche sie in den oberen Schichten des Dachsteins hervorbringen, die Zerstörung durch Abspaltungen zu befördern, als sie durch Abhalten von Wasser zu schützen. Wo es die Brenntemperatur gestattet, sollte man daher stets nur Erdglasuren anwenden und mit der Anwendung einer dünnen lüsterartigen Glasur weniger danach streben, die Oberfläche des Thones zu schließen als vielmehr derselben eine andere Färbung zu ertheilen, als der Thon an sich beim Brennen liefert. Als Erdglasuren verwendet man häufig natürlich vorkommende Substanzen, welche sich durch eine leichte Schmelzbarkeit auszeichnen; es sind dies sehr eisenreiche Lehme oder Ockerarten, deren oft großer Alcali- und Eisengehalt eventuell auch Kalkgehalt ihm die Eigenschaft der leichten Schmelzbarkeit ertheilt. Welche Zusammensetzung derartige Glasuren haben müssen, können Sie aus der Mittheilung in Nr. 42 des vor. Jahrgangs entnehmen. Um derartige Glasuren noch leichtschmelzender zu machen, und sie zugleich dunkler zu färben, kann man ihnen noch einen Zusatz von Eisenhammerschlag oder Braunstein oder ein Gemenge von beiden im Betrage von 10—15 % geben. Diese Zusätze, die die Flüssigkeit außerordentlich befördern, müssen auf einer Glasurmühle mit der Erdglasur auf das Feinste verrieben werden. Rührt die Feuerbeständigkeit bei stark eisenhaltigem Thon für den Scherben von einem sehr großen Sandgehalt her, so gelingt es in vielen Fällen, aus dem Thon selbst das Glasurmaterial durch ein feines Ausschlämmen zu gewinnen. Der Thon wird zu diesem Zwecke in trockenem Zustande in einer Bütte dünn aufgeweicht und durchgerührt und nach viertelstündigem Stehen die sandfreien Schichten der Schlämme mittelst einer flachen Schüssel abgeschöpft und durch ein feines Sieb geschlagen, um Wurzeln, Holzstücke etc. die obenauf schwimmen, zu entfernen. Nach mehrtägigem Stehen des feinen Schlammes wird das überstehende Wasser durch einen Heber oder durch Abschöpfen entfernt, und derselbe in rahmdicker Consistenz entweder direct als Glasur verwendet, oder aber mit den oben genannten Zusätzen auf einer Glasurmühle vermischt. Das Auftragen dieser Glasur geschieht entweder durch Eintauchen resp. Begießen oder Aufstreichen mit einem großen weichen Pinsel. In allen Fällen muß das Auftragen von solchen Glasurmaterialien, welche, wie die Erdglasuren, viel thonige Bestandtheile besitzen, geschehen, ehe der zu glasirende Thon trockene Kanten bekommt. Derselbe muß sich im s. g. lederharten Zustande befinden. Auf trockener Unterlage oder auch nur kantentrockenen Stücken springt die Glasurlage beim Austrocknen sicher los und wickelt sich in kleinen Blättern zusammen. Das Einsetzen im Ofen hat natürlich so zu geschehen, daß sich die glasirten Flächen nicht berühren, auch nie eine glasirte und eine unglasirte Fläche einander gegenüberstehen. Zu dem Zwecke werden immer je zwei Dachsteine mit den unglasirten Seiten dicht aneinander gelegt und die glasirten Flächen einander auf eine Entfernung von 10—15 mm gegenübergestellt. Um die Dachziegel in dieser Lage zu erhalten, hält man sie an der Oberkante entweder durch kleine aufgedrückte Lehmkugeln auseinander, oder man erhält sie, wenn sie eine solche Belastung ohne ein Verwerfen vertragen, dadurch in ihrer Lage, daß man über jede Schicht Dachsteine eine flache Schicht Mauersteine legt. Daß man im Ringofen sowohl, wie im gewöhnlichen alten Ziegelofen die Dachsteine möglichst von solchen Stellen fernhält, an denen sie der Berührung mit Asche oder der Stichflamme ausgesetzt sind, ist selbstverständlich.

31. Existiren zum festen Verpacken von Cement, Gyps 2c. in Fässern besonders zweckmäßige Vorrichtungen oder Maschinen als Ersatz für das Einstampfen durch Arbeiter, und wer liefert solche?

Herr **M.** in **G.** Derartige Apparate sind seit langer Zeit in allen größeren Cementfabriken in Anwendung. Sie ertheilen während des Einlaufens des Cements von den Sieben den untergesetzten Tonnen eine stark rüttelnde Bewegung. Ueber die beste Construction und die Bezugsquellen werden Ihnen Specialtechniker für Cement die beste Auskunft ertheilen können; wenden Sie sich an Herrn Dr. H. Frühling, Berlin Friedensstraße 15, Nagel u. Kämp in Hamburg, Dr. W. Michaelis 2c.

No. 32. Woher kann man Glassalzziegel beziehen? Ich habe die Schmelzer'sche Form mit Rautenform in der Mitte? S. H.

No. 33. Wer liefert Ziegel zur Gußstahlfabrication? Wie hoch stellt sich etwa der Preis im cubischen Inhalt?

H. B.

34. Können Sie mir ein Werk empfehlen, das die Dachziegelfabrication behandelt?

Herrn **S.** in **C.** Ein besonderes Werk über Dachziegelfabrication existirt wohl nicht. Diese Fabrication findet sich in den Lehrbüchern, die über Ziegelfabrication im Allgemeinen handeln, gewöhnlich nur in einem besondern Capitel abgehandelt und zwar meist nicht in der Ausführlichkeit, wie Sie es wohl wünschen.

Berichtigung.

Herr Dr. Erdmenger ersucht uns, der auf S. 140 in voriger Nummer befindlichen Anmerkung zur Vermeidung von Mißverständnissen am Schlusse folgenden Wortlaut zu geben:

„Das Feine, aber wohl nur das Feine von natürlich vorkommendem Sande dürfte geringere Festigkeiten ergeben, als die entsprechende Korngrößen von scharfem Sande, die übrigen Korngrößen aber gleiche Festigkeit."

Bei dieser Gelegenheit wollen wir erwähnen, daß uns von Herrn Dr. Michaelis ein Exemplar seiner „Vorlage zu Beschlüssen 2c." zugesandt wird, worin derselbe mittelst Rothstiftes auf die Stelle hinweist, an der von dem seinerseits vorgeschlagenen Normalsand die Rede ist. Die Stelle lautet:

„Der zu diesen Proben verwandte Normalsand soll dadurch gewonnen werden, daß reiner scharfkörniger Sand mittelst dreier Siebe abgesiebt wird, eines solchen mit 60 Maschen, eines mit 120 Maschen und eines solchen mit 240 Maschen per qcm, so zwar, daß er auf dem letzteren völlig liegen bleibt, das erstere aber vollständig passirt und auf dem zwischenliegenden 50% Rückstand hinterläßt."

Unser Monitum bezüglich der Untersuchung, durch die Herr Dr. Michaelis sich zu dem Schlusse berechtigt glaubte, daß der Unterschied zwischen Sand, der durch Siebe von 60—120 Maschen per qcm fällt und solchen, der durch Siebe von 60—240 Maschen per qcm erhalten wird, für Festigkeitsbestimmungen nicht beachtenswerth sei, ist damit nicht hinfällig geworden, da man immer noch nicht weiß, ob bei jener in der Baugewerkszeitung mitgetheilten Versuchsreihe wirklich die Controlle geübt wurde, die für eine so wichtige Folgerung absolut nöthig war. Die Redaction.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 18. Berlin, den 4. Mai 1878. Jahrg. 2.

gaben also, bis zu gleicher Dichte mit den Absaugproben getrieben, auch gleiche Festigkeit. Wird noch weiter eingestampft, ergiebt sich eine noch höhere Festigkeit, vorausgesetzt, daß die Wassermenge, von der bei weiterem Stampfen immer noch austritt, nicht von Haus aus zu niedrig genommen wird. Andererseits kann man bei reichlicherem Wasserzusatz auf undurchlässiger Unterlage die Proben schon sehr dicht einschlagen bez. einrütteln, so daß sie schon erheblich dichter ausfallen, als die Absaugproben; sie werden gleichwohl die Festigkeit der Absaugproben nicht erreichen oder doch nur in seltenen Fällen, weil sie eben nach ihrer Herstellung noch zuviel Wasser den Absaugproben gegenüber enthalten. Wird aber bei dem Einrütteln eine starke Papierunterlage noch zu Hülfe genommen, so wirkt dieselbe etwas absaugend und beide Umstände — Rütteln und Aufsaugen durch Papier — vereint, führen schließlich gleiche Festigkeit mit den Absaugproben herbei. So gab z. B. bei 15 W. auf 100 Th. Trocken-Substanz obiger Cement mit 3 Th. Sand und prismatischer Probe auf einer Unterlage von 16 Blatt Papier (Packpapier zum Packen beim Cement), und stark gerüttelt, ebenfalls eine Monatsfestigkeit von 27,2 kg, dagegen bei fast gleichem Einrütteln auf nur 1 Blatt feuchtem Papier nur 16,8 kg, bei ganz gleichem Einrütteln 18,6 kg. Die erste und die letzte Probe waren dichter als die Absaugproben, die mittlere mit 16,8 kg von gleicher Dichte. Das bei dem Einrütteln mit reichlich Wasser mitfortgehende Feine des Cements trägt lange nicht soviel aus, um bei gleicher Dichte nur die Festigkeit von 16,8 kg erzielen zu lassen gegenüber 26⅔ u. 27 kg der Absaugproben. Es ging dasselbe bei der Unterlage von 16 Blatt Papier und bei dem Einrütteln fast genau in derselben Menge fort — warum nicht ganz in derselben Menge, wird weiter unten noch besprochen werden. Der stärkere Grad der Festigkeitssteigerung war also dem Umstande zuzuschreiben, daß durch das Absaugen der starken Papierunterlage unmittelbar nachher im Probekörper nur noch wenig Wasser verblieben war. Der Erfolg der Verdichtung durch das Rütteln kommt dann verstärkend noch hinzu, steht aber erst in zweiter Linie. — Meine prismatischen Formen sind aus 8 mm starkem Schmiedeisen gefertigt und sind aus zwei rechten Winkeln zusammengesetzt, die an zwei diagonal gegenüberliegenden Ecken durch Schrauben zusammengehalten und durch Lösen derselben auseinander genommen werden. Die Abmessungen sind 7,3×3,7×14,2 cm Ich habe die prismatischen Proben hier voran gestellt, weil sich dergleichen Versuche, wie soeben beschrieben, der ganzen Natur der Sache nach mit solchen Formen mit erheblich weniger Umständen und größerer Sicherheit durchführen lassen als mit den dazu etwas kleinen Achten. Doch ergeben letztere dasselbe Resultat.

Hier bin ich nun aber genöthigt, auf einen Artikel Bezug zu nehmen, den ich schon vor längerer Zeit der Deutsch. Bauzeitung eingeschickt habe, den dieselbe aber aus gewisser gut gemeinter Rücksichtnahme bis jetzt noch nicht gebracht hat. Ich habe dort nachgewiesen, daß die Festigkeiten der Proben mit 3 Th. Sand nach dem alten Hebelbrechverfahren und nach dem neuen Normalprüfungsmodus dann gleich sind, wenn die Formel $6Pl = bh^2k$ angewendet wird, wenn ferner etwa 14—15, also ziemlich reichlich Wasser auf 100 trockene Subst. bei den prismatischen Probekörpern gegeben werden und die Herstellung auf undurchlässiger (und auch nicht etwa durch trockene Papierunterlage absaugender) Unterlage geschieht, überhaupt also außer dem Einformen nichts weiter gethan wird, was auf eine Festigkeitssteigerung berechnet ist. Da nun aber die prismatischen Proben, von denen oben die Rede war, fast alle eingerüttelt, eingestampft oder abgesaugt waren, so mußte natürlich die Festigkeit in diesem Falle höher, oft erheblich höher ausfallen, als bei demselben Cement, nach dem Normenverfahren in Achten geprüft. Jedoch auch bei den Achten wird dasselbe Verhältniß, das in den verschiedenen Anmachearten und Herstellungsarten begründet liegt, wiederkehren. Also auch hier werden Achten von gewöhnlicher Mörtelconsistenz und auf undurchlässiger Unterlage, bis zu gleicher Dichte mit den Absaugproben hergestellt, doch weniger fest sein als diese, um so mehr im Allgemeinen ihnen nachstehen, je mehr Wasser bei ihrer Herstellung verwandt wurde.

Der Grund dieser niedrigeren Festigkeit liegt also darin, daß die Proben zuviel Wasser zurückbehalten. Diese schwächeren Proben werden sich an Festigkeit den Absaugproben um so mehr nähern, je dichter sie eingerüttelt, bezw. eingeschlagen werden, und je weniger Wasser genommen wird. Aber selbst bei schon ziemlich darüber hinausgehender Dichte werden sie den Absaugproben immer vorerst, — Michaëlis hat richtig gezeigt, daß später sich das Verhältniß oft zu Gunsten der dichteren Proben ändert — noch kaum gleich kommen. Als Beispiele der Festigkeits- und Gewichtsdifferenz der Achten je nach ihrer Herstellungsart führe ich folgende an. Die Festigkeiten sind Monatsfestigkeiten.

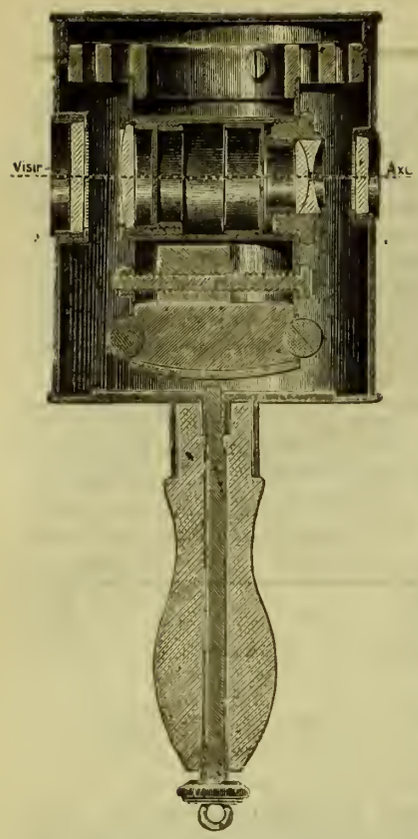
	Normalprobe	Absaugprobe	Wasserzusatz 1 : 10 wie bei der Normalprobe, undurchlässige Unterlage, aber nur bis zu der Dichte mit der Absaugprobe getrieben.	Wasserzusatz, wie bei den Absaugproben, undurchlässige Unterlage und gleiche Dichte mit den Absaugproben.
Monats-Festigkeit in kg	15,6	14,2 lose } gerüttelt 15,7 fest } gerüttelt	13,0	11,5 auf 1 Blatt 12,9 auf 6 Blatt Papier
Inhalt eine Acht an Trocken-Substanz in Grammen	153	145 und 146	145,6	144,7 und 144,6.

Nach dem Normalverfahren hergestellte Proben sind meist schon so wesentlich dichter als die Absaugproben, daß sie die Grenze, bis zu welcher sie dichter geschlagen werden müssen, um gleiche Festigkeit mit den Absaugproben zu erlangen, meist schon überschritten haben, und demnach am Anfange bereits, namentlich aber später, nach längerer Erhärtungszeit, oft eine merklich höhere Festigkeit aufweisen. Jedoch nicht immer! Es kommt hierbei auch auf den Charakter des Cements mit an. Daß Michaëlis nach dem Normenverfahren stets höhere Festigkeit erhielt, als nach dem Absaugeverfahren, ist ein Zeichen, daß er die Normenproben sorgfältig dicht eingeschlagen hat. Nun ist aber dieses Einschlagen wohl ein etwas schwächerer Punkt in den Normen und dem individuellen Meinen und Manipuliren immerhin noch Spielraum lassend, ohne daß dem auf andere Weise leicht abgeholfen werden könnte. Man soll schlagen, bis die Masse die Formen dicht und fest ausfüllt, nachher abstreichen. Wann dies genügend erscheint, bleibt persönlicher Taxirung überlassen. Daß die feuchte Masse ausweicht und sich dadurch nur bis zu einer bestimmten Dichte einschlagen läßt, ist nicht ganz stichhaltig. Man kann leicht das eine Mal 5—10 g Mörtel mehr einschlagen, als ein anderes Mal und dabei beide Male sorgfältig nach den Normen gehen. Derselbe Prüfende wird, sobald er dies gewahrt, streng an einer bestimmten Art und Weise festhalten, und werden dann die Probekörper unter sich sehr gleichmäßig dicht. Allein ein zweiter entfernt davon ebenfalls exact Prüfender kann sich einen etwas abweichenden Modus aneignen, etwas länger, überhaupt etwas anders einschlagen, ebenfalls ganz gleiche Probekörper erzielen, die aber sämmtlich etwas dichter oder dünner sind, als die des ersten Prüfenden. Je nachdem wird natürlich auch die Festigkeit höher oder geringer ausfallen, und je nachdem wird man auch die Festigkeit über oder nur gleich der des Absaugeverfahrens erhalten.

(Schluß folgt.)

Patentirtes Tascheninstrument zum Nivelliren und Messen verticaler Winkel, vervollkommnet als Universalinstrument.

Das vom Unterzeichneten construirte Taschennivellirinstrument ist bereits von competenten Technikern als practisch anerkannt und in letzterer Zeit für das Nivelliren durch stärkere Vergrößerung des Fernrohrs, durch ein die automatische Einstellung präcisirendes Statif und durch gleichzeitige Einrichtung zum Messen horizontaler Winkel noch vervollkommnet worden.



Das Taschenniveau ist durch beistehende Schnittfigur in natürlicher Größe repräsentirt.

Innerhalb eines cylindrischen, zur Durchsicht mit 2 parallelen Planglässern versehenen Behälters schwebt nach geringer Zurückdrehung der durch den Griff gehenden Arretirungsschraube und bei annähernd lothrechter Stellung desselben ein kleines Galiläisches Fernrohr an einer cardanischen Aufhängung, dessen eigenthümlich combinirtes Concav-Ocular sowohl das aufrecht stehende terrestrische, als auch das Bild eines Visirkreuzes oder einer vollständigen Micrometertheilung in der normalen Sehweite vergrößert darstellt, und dessen Visiraxe sich dabei augenblicklich horizontal dirigirt, ohne dann in dieser Lage durch Oscillationen oder äußere Einflüsse gestört zu werden.

Das nicht normale Auge hat deshalb bei der Durchsicht die ihm sonst zur Herstellung der normalen Sehweite erforderlichen Gläser zu benutzen.

Wird aber das Instrument in freier Hand gebraucht, so gelangen und erscheinen die Visirlinien zwischen den von ihr auf dasselbe übergehenden momentanen Pulsationen dennoch vollkommen in Ruhe und können bei $2^1/_2$facher Vergrößerung des Fernrohrs die auf einer entsprechend getheilten Nivellirlatte abgeschnittenen Höhenmaße noch cr. 100 m weit in Centimetern abgelesen werden.

Zugleich kann das Niveau, dessen Gewicht incl. Etui nur cr. 300 g beträgt, vermittelst der senkrechten Kreuzungslinie zum Ablothen dienen. —

Zum gleichzeitigen Messen verticaler Winkel enthält das Fernrohr eine Micrometertheilung und, zumal für den Gebrauch in gebirgiger Gegend, in der Regel nur $1^1/_4$fache Vergrößerung mit über $22^1/_2$″ großem Gesichtsfelde.

Die Visirlinien nach der Oberkante der 1. 2. . . 20ten Linie über oder unter der horizontalen Quermittellinie bezeichnen dann die Steigungen oder Gefälle des Terrains . . . 10, 20 . . . 200 pr. Mille, und die nte Linie den Höhen- oder Tiefen-Winkel $w = \frac{n. 34}{60}$ in Graden. Zugleich ergiebt das Instrument als Distanzmesser aus dem von irgend einem der Micrometerintervalle auf einer Nivellirlatte abgeschnittenen Höhenmaaße H deren Entfernung $E = 100\ H$ und die Höhe oder Tiefe eines von der nten Linie geschnittenen terrestrischen Punkts, z. B. die Höhe eines Thurms, dessen Entfernung E' aus der Karte oder durch Messung bekannt ist, $H = \frac{E' n}{100}$ in Metern über oder unter der Horizontalen.

Behufs genauerer Nivellements wird das Instrument auf Bauten durch das umgekehrte Etui, im Felde durch einen einfachen Stab, zweckmäßiger aber mittelst eines leichten Statifs unterstützt, welches zugleich die Visiraxe sehr genau automatisch einstellt. Ein leiser Anschlag gegen einen aus demselben cr. 24 cm hoch vortretenden eisernen Stiel erzeugt in letzterem und in dem darauf stehenden Instrumente elastische, gleichmäßig abnehmende und schnell wieder verschwindende Vibrationen, welche die Visirlinien so genau dirigiren, als wenn die cardanische Aufhängung aller Reibung entbehrte.

Zur Einrichtung des Niveaus als sogenannte Winkeltrommel bewegt sich dessen cylindrischer Mantel als der obere Theil der letztern centrisch über einem cr. 6 mm hohen, etwas vorspringenden Theilkreise. Wird der unterhalb des Ocularplanglases befindliche Index auf den Nullpunkt dieser Theilung und das auf dem Statife stehende Instrument mit der senkrechten Linie des Fernrohrs nach dem rechtsliegenden Winkelschenkel gerichtet, und nach Feststellung des Theilkreises jener obere Theil allein nach dem linken Schenkel gedreht, so ergiebt der Index unmittelbar die ganzen, und ein Nonius noch Zehntel-Grade des Winkels.

Es bildet hiernach das so vervollkommnete Taschenniveau für die im Ingenieur- und Baufache, wie in der Landwirthschaft häufig vorkommenden nivellitischen und überhaupt geometrischen Arbeiten, welche nicht die Genauigkeit schwerfälliger, complicirter und theurer Präcisionsapparate erfordern, ein bequemes, leicht verständliches und billiges Universalinstrumentchen.

Das Taschenniveau kostet nämlich incl. Etui und Erläuterungen mit $2^1/_2$, resp. $1^1/_4$facher Vergrößerung und mit Linienkreuz resp. Micrometer 30 *M.*, mit zugehörigem Statife 38 *M.* und als Winkeltrommel, resp. Universalinstrument mit Statif 48 *M.*, und ist dasselbe vom unterzeichneten Patentinhaber direct zu beziehen.

Bohne, Baumeister zu Charlottenburg, Bismarckstr. 85.

Allerlei.

Aus dem neuesten Jahresberichte der Handels- und Gewerbekammer zu Wien.

Ziegel. Im Nachhange zum letzten Berichte, welcher bereits die Verhältnisse der Ziegelfabrikation bis August 1876 besprach, ist zu bemerken, daß die Ziegelpreise gegen Ende des Berichtsjahres keine weitere wesentliche Einbusse erlitten haben; doch kamen Schlüsse bis zu 17 fl. für Tausend Stück Prima-Waare, loco Wien zu stellen, vor. Reducirt man diesen Preis um die Fuhrlöhne für die Verfrachtung, welche zwischen $3^1/_2$ und 6 fl. betragen, so findet man, daß unter solchen Verhältnissen der Ziegelfabrikant in Wien fast billiger verkaufen muß, als jeder Ziegler auf dem flachen Lande, wo der Ziegelpreis sich zwischen 9 und 10 fl. für Feldbrennöfen-Ziegel hält.

Einige Ziegeleien haben in Folge dieser Verhältnisse es vorgezogen, die Neuanfertigung pro 1877 gänzlich zu sistiren, oder sie haben zum Mindesten ihr Arbeiterpersonal entlassen und keine Vorarbeiten in der Winterperiode vorgenommen. Es dürfte die Zahl der im Herbste 1876 aus diesem Grunde entlassenen Arbeiter ca. 3000 bis 3500 betragen haben.

Terracotten, Thonöfen ꝛc. Hinsichtlich dieser Zweige der Thonwaaren-Industrie gilt das im letzten Berichte Gesagte vollständig auch für den Rest des Jahres 1876. Als Ergänzung ist hier gleichfalls der bedeutenden Arbeiterentlassungen zu gedenken, da die Fabriken bei den geringen Aussichten auf Absatz im Jahre 1877 während der Wintermonate ihren Betrieb auf ein Drittel einschränkten, ja theilweise ganz sistirten.

Steingut- und Porcellanwaaren. Die im letzten Berichte enthaltenen Bemerkungen, welche die ungünstige Lage dieses Industrie- und Handelszweiges bis November 1876 darstellten, gelten auch für den seither verflossenen Zeitraum; das Geschäft hat sich bis jetzt (Juni 1877) zwar nicht bedeutend verschlechtert, aber auch nach keiner Richtung hin gehoben.

Ein- und Ausfuhr von Thonwaaren nach und aus dem allgemeinen österreich. Zollgebiete.

		Einfuhr Meter	Ausfuhr Centner
Gemeinste Thonwaaren	1875	60,112	30,196
	1876	58,288	28,826
Gemeine Thonwaaren	1875	2,922	7,529
	1876	2,035	7,514
Mittelfeine Thonwaaren	1875	2,170	10,638
	1876	2,048	10,106
Feine Thonwaaren	1875	2,228	9,366
	1876	1,802	11,853

Cement. Zusammenhängend mit dem Rückgange des Baugeschäftes verringerten sich auch Erzeugung und Absatz von Cement im Jahre 1876; es fand nur mehr beste Waare und zwar zum Preise von 1 fl. 68 kr. bis 1 fl. 80 kr. per Meter, Zentner, loco Baustelle Wien, Abnahme.

Weißkalk. Noch mehr als im Jahre 1875 wurde die Weißkalkfabrikation Nieder-Oesterreichs im Berichtsjahre ungünstig beeinflußt; es nahmen Absatz und Production theils in Folge der eingetretenen Stockung im Baugeschäfte, theils wegen der durch billige Kohle und den Vortheil ermäßigter Eisenbahnfrachtsätze begünstigten Concurrenz Böhmens, Mährens und Steiermarks, theils aber auch deshalb bedeutend ab, weil der Weißkalk gegenwärtig selbst bei Hochbauten vom hydraulischen Kalk mehr und mehr verdrängt wird.

Die Durchschnittspreise des Weißkalkes für Wien und Umgebung loco Bauobject stellten sich 1876 auf 5 fl. 70 kr. bis 5 fl. 80 kr. per Kubikmeter, doch durchschnittlich auf 18 kr. per Wiener Kubikfuß.

Gyps. In der ungünstigen Lage, in welche die nieder-österreichische Gypsfabrikation, insbesondere die übermäßig ausgedehnte Baugypserzeugung, nach dem Rückschlage im Baugeschäfte bereits im Jahre 1874 gerathen war, trat während der folgenden zwei Jahre keine Wendung zum Besseren ein. Bei den gedrückten Absatzverhältnissen war auch der Preis ungünstig; es kostetete im Jahre 1876 loco Bahnhof Gloggnitz der Meter, Zentner Stuckaturgyps (mittelfeiner Baugyps) inclusive Faß 2 fl. 15 kr., d. i. der Wiener Centner 1 fl. 20 kr.

Ein- und Ausfuhr von Kalk, Cement und Gyps nach und aus dem allgemeinen österreichischen Zollgebiete.

		Einfuhr Meter	Ausfuhr Centner
Kalk und Cement	1875	534,107	649,065
	1876	452,301	502,470
Gyps	1875	51,662	21,548
	1876	54,325	27,602

Submissionen.

6. Mai, Vormittags 9 Uhr. Die Lieferung von 120 Mille Verblendziegeln, für den Neubau des Königlichen Wilhelms-Gymnasiums zu Königsberg i./Pr. soll vergeben werden. Termin im Baubureau zu Königsberg i./P. Hinter-Tragheim Nr. 10, und sind die Offerten versiegelt und portofrei daselbst rechtzeitig einzuliefern; die Eröffnung derselben erfolgt in Gegenwart der etwa erschienenen Unternehmer. Die Bedingungen liegen im Baubureau zur Einsicht aus, können auch von dem Baumeister Blankenburg daselbst gegen Erstattung der Copialien abschriftlich bezogen werden.

6. Mai, Vormittags 11 Uhr. Zum Neubau des Postgebäudes zu Berlin Oranienburgerstraße 35/36 werden erforderlich 200 cbm Baukalksteine, 150000 Hintermauerimgssteine, 600 hl gelöschter Kalk. Versiegelte Angebote auf diese Lieferungen sind auf Grund der im Baubureau zu Berlin Oranienburgerstraße 35/36, einzusehenden Bedingungen, mit bezüglicher Aufschrift versehen abzugeben.

6. Mai Mittags 12 Uhr. Es wird beabsichtigt, die Lieferung der zu den diesjährigen Canalisationsarbeiten zu Stade erforderlichen 40,000 hart gebrannten Klinker, an den Mindestfordernden zu vergeben. Die Submissionsbedingungen liegen im Kämmereilocale zu Stade zur Einsicht aus, können auch gegen Erstattung der Copialien in Abschrift bezogen werden. Schriftliche Offerten zur Uebernahme jener Lieferung sind portofrei und verschlossen, mit der Aufschrift: „Steinlieferung für die Canalisation" beim Magistrat zu Stade einzureichen.

6. Mai. Die Stadtgemeinde Ulm bedarf zur Herstellung von Trottoirs ca. 1550 qm gebrannte Thonplättchen. Preisofferten, welche sich a) auf den qm franco Bahnhof Ulm, b) auf den qm fertig verlegt zu beziehen haben, sind an das Städt. Straßenbauamt zu Ulm kostenfrei zu senden. Bedingungen für das Verlegen der Plättchen können ebendaselbst bezogen werden.

7. Mai, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der zum Bau der Königl. Luisenschule zu Posen erforderlichen Maurermaterialien, und zwar von: 383 cbm gesprengten Feldsteinen, 153 Mille Thonziegeln in Hartbrand, 12 Mille Thonziegeln 1. Kl., 214 Mille Thonziegeln 2. Klasse, 797 Mille Schlufziegeln 1. Klasse, 443 cbm gelöschten Kalk und 814 cbm Mauersand sollen im Baubureau zu Posen Mühlenstraße No. 39, vergeben werden, woselbst die Bedingungen zur Einsicht ausliegen und die verschiedenen, mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten rechtzeitig einzureichen sind.

9. Mai. Es soll die Anlieferung der Materialien zum Umbau des Ostflügels der Königlichen Straf-Anstalt zu Werden, vergeben werden und zwar die Lieferung von: 228 cbm Bruchsteinen, veranschlagt zu 1368 *M.* 1199500 Stück Ringofensteinen 37860 *M.*, 2753 hl Wasserkalk 4817 *M.* 75 *₰.*, 1235 cbm Mauersand 8645 *M.*, 295 t besten Bonner Portland-Cement 4125 *M.* 323 Centner Brohler Traß 323 *M.*, 14000 Chamottsteinen 2240 *M.*, 8700 l Chamottmörtel 652 *M.* 50 *₰.*, 535 qm Flurplatten 4012 *M.* 50 *₰.* Unternehmungslustige werden aufgefordert, ihre versiegelten Offerten, auf jede Position getrennt, an den Königlichen Bau-Inspector Lichnock zu Essen gelangen zu lassen. Der Kostenanschlag und die Bedingungen liegen zu Jedermanns Einsicht offen.

11 Mai, Vormittags 11. Die Anlieferung von 305 cbm gelöschten Kalkes zum Bau der Werraschleuse bei Hann. Münden soll vergeben werden, wozu Termin im Baubureau auf dem fiscalischen Werder bei Münden angesetzt ist. Die Unternehmer haben ihre Gebote portofrei und versiegelt mit der Aufschrift: „Gebot auf Kalklieferung", sowie eine Nachweisung über die Beschaffenheit und Brauchbarkeit ihres Kalkes beim Wasserbau-Inspector Evers zu Münden einzureichen. Die Bedingungen, unter welchen die Uebertragung der Lieferung erfolgt, sowie Kostenanschlags-Auszug können in der Zwischenzeit täglich von 10—12 Uhr im vorbezeichneten Baubureau eingesehen, die Schriftstücke auch gegen Erstattung der Kopialien daselbst in Abschrift bezogen werden.

11. Mai, Mittags 12 Uhr für den Neubau des Criminalgerichts-Etablissements zu Berlin im Stadttheile Moabit. Die Lieferung von: a, ca. 3000 Tonnen besten Portland-Cement und b, ca. 8000 cbm scharfen Mauersand soll, jede für sich, event. auch getheilt, vergeben werden. Den Lieferungsbedingungen gemäß aufgestellte Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, und von Proben begleitet, werden kostenfrei erbeten, und sind im Baubureau zu Berlin, Alt-Moabit 11 u. 12, abzugeben.

11. Mai Mittags 12 Uhr. Die Lieferung von 1000 Tonnen Stettiner Portland-Cement für die Uebermauerung der Hafendämme zu Rügenwaldermünde soll vergeben werden. Reflectanten auf diese Lieferung wollen ihre Offerten versiegelt franco und mit der Aufschrift: „Submission auf Stettiner Portland-Cement für die Uebermauerung der Hafendämme zu Rügenwaldermünde" versehen, im Bureau der Wasser-Bauinspection zu Colbergermünde einreichen. Die Lieferungsbedingungen können im obigen Bureau wie auch im Hafenbaubureau zu Rügenwaldermünde eingesehen werden. Die Eröffnung der eingegangenen Offerten erfolgt im genannten Termin in Gegenwart etwa erschienener Submittenten.

13. Mai, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 1000 bis 1200 Tonnen Portland-Cement nach der Baustelle der 5. Ebene des Oberländischen Kanals bei Hirschfeld soll vergeben werden. Versiegelte, mit der Aufschrift: „Cement-Lieferung" versehene Offerten sind an den Baumeister Schierhorn zu Hirschfeld bei Güldenboden einzureichen. Die Lieferungsbedingungen sind nur bei dem Baumeister Schierhorn einzusehen, werden auch gegen Entrichtung von 1,50 M. von denselben übersandt.

13. Mai, Vormittags 11 Uhr. Für die Murrthal-Bahn Für die Tunnelbauten im VI. Arbeitsloos bedarf das Königl. Eisenbahnbauamt (Schmoller) zu Murrhardt (Würtenberg) etwa 6000 Ctr. Roman-Cement und 2000 Ctr. Portland-Cement, welches Quantum nach Bedarf an das Baumagazin beim Plapphof zu liefern ist. Liebhaber zu Uebernahme der theilweisen oder der ganzen Lieferung wollen ihre schriftlichen Offerten, mit Zeugnissen belegt und pro Centner franco Baustelle ausgestellt daselbst einreichen. Die Lieferungsbedingungen sind auf dem Bauamtsbureau zur Einsicht aufgelegt.

15. Mai für die Rheinische Eisenbahn. Linie Duisburg-Quakenbrück. Die Lieferung von 117,000 Stück Ziegelsteinen für die Bauten auf Bahnhof Coesfeld, 218,000 Stück zu Brückenbauten in den Gemeinden Billerbeck und Darfeld, Station 745—802, soll vergeben werden. Bedingungen können im Abtheilungs-Bureau zu Coesfeld eingesehen und gegen Erstattung von 1,50 *M.* Copialien von dort bezogen werden. Offerten sind an den Abtheilungs-Baumeister Vollrath zu Coesfeld zu senden.

18. Mai Vormittags 11 Uhr. Für die Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft. Die Lieferung von: 840 Mille Ziegelsteinen, 2950 Hektol. gebrannten Wasserkalk soll an den Mindestfordernden verdungen werden. Bedingungen, Zeichnungen und Massenberechnungen hierzu liegen auf dem Bureau des Bahn- und Betriebs-Inspector, Grünhagen zu Mülheim a. d. Ruhr, zur Einsicht offen, Reflectanten werden ersucht, ihre Angebote mit der Aufschrift: „Offerten für die Materialien-Lieferung zu den Bauwerken des Krupp'schen Anschlusses zu Essen" versiegelt und portofrei daselbst einzusenden.

Ein in allen Neuerungen **theoretisch** und **practisch** gebildeter **Techniker,** der namentlich in der Fabrication von **glasirten Falzziegeln, künstlichen Pflastersteinen, Trottoir-, Flurplatten, Steinzeugröhren,** sowie **Chamottewaaren** erfahren ist, **empfiehlt sich** für die Leitung einer größeren **Ziegelei** oder **Thonwaarenfabrik.** Beste Referenzen. Gefl. Offerten sub. V. W. 814 befördert d. Exped. dieses Blattes. (814)

Hohlziegelmundstücke

für glatte und profilirte **Hohlziegel,** die selbst bei **magerstem Material** und **wechselnder Steifheit** desselben **stets spiegelglatte** Flächen erzeugen und ein **Reißen** der Ecken **verhindern,** offerirt (805)

Vohwinkel in Rheinpreußen. **Julius Matern.**

(766) Rollenpapier

zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei

Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600 (769)

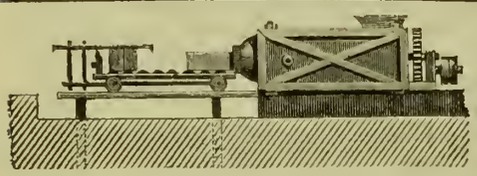
Wagner & Co. in **Göthen** (Bahnhof)
Maschinenfabrik, Eisengießerei
und Kesselschmiede.

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks,** in prompter Lieferung, empfiehlt

R. Hundhausen

(774) **Hamm** in Westfalen.



Liegende Ziegelpressmaschinen

mit Abschneider, neuester, einfachster Construction, auch als Thonbereitungsmaschinen sehr vortheilhaft (in hiesiger Gegend 20—30 Stück in Thätigkeit), empfiehlt (Mk. 1000 — 1500). **A. Jugermann, Maschinenfabrik Koldmoos per Gravenstein,** Prov. Schleswig. (764)

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Centim Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (758)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.

Nordhausen, Harz.

Patentirte Kochapparate für Ringöfen

(787) à **30 Mark empfiehlt**

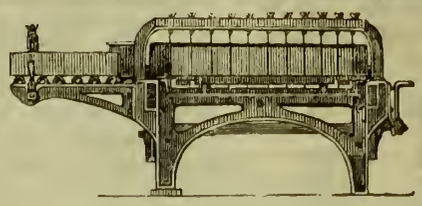
J. F. Krause, Brandenburg a. H.

Eine gut erhaltene (815)
Drainröhrenpresse und ein
Thonschneider
für Maschinenbetrieb zu kaufen gesucht.
Adressen an **L. Woderich i. Schwaan i. M.**

Schmiedeeiserne Waaren

und zwar **Rohrhaken, Rohrschappeln** und **Rohrbänder** zur Befestigung der Gas- und Wasserleitungen, **Hahnenschlüssel, Laternen** und **Laternenstützen,** auch verzinnte **Klöbchen** für Telegraphen-Anlagen, verzinnte **Eimerohren, Mauerhaken, Rohrschellen** für Bauarbeit, für Klempner etc. etc. empfiehlt in anerkannt ausgezeichnet guter und schöner Waare unter billigster Berechnung. (804)

Paul Sauer. Fabrikant in Oberreifenberg bei Frankfurt a. M.



Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (752)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.
in Coethen (Bauhof)

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Rollenpapier,

in Breite von 125 und 188 cm, zu

Ringofenschiebern

liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 Kilo ab Berlin.
Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.
Berlin SW., Beuthstraße 8. (795)

F. Lüdecke.

Wichtig für Thonröhrenfabrication.

Dampfpressen neuester und bewährtester Construction, bei großer Leistungsfähigkeit wenig Unterhaltungskosten beanspruchend, **Reparaturen vollständig vermieden.**

Desgleichen **Walzenpressen mit doppelter Zahnstange** nach den neuesten Erfahrungen verbessert, in 3 verschiedenen Größen.

Ferner **Thonschneider** liegender und stehender Construction, **Walzwerke, Elevatoren** p. p. (802)

Ebenso **Mundstücke nach verbessertem System** zum **Muffenenpressen** eingerichtet, sowohl zur **Fabrication** von **Thonröhren,** als auch von **Canalsohlsteinen** p. p. empfiehlt

Die Maschinenbau-Anstalt und Eisengießerei
von **H. Ruder** in **Bitterfeld**
N. P.

Preiscourante stehen auf Wunsch zu Diensten
Prima Referenzen.

Auch werden **Dampfanlagen** jeder Art unter **Garantie** zur **größten Zufriedenheit** ausgeführt.

Meine **Transportabl. Schmauchapparate** seit Jahren bei Ringöfen mit großem Erfolge zur Verbesserung von **Qualität** und **Farbe** angewandt, liefere ich à **135 Mark ab hier,** nebst Instruction zum Betriebe. (783)

Oldenburg im Großherzogthum.

Georg Mahlstedt.

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (7-8)

Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu Transporteurs für Lehm, Sand, Thon, Cement etc.

Drahtseile

jeder Länge und Stärke und Qualität liefert gut und billigst die Fabrik von

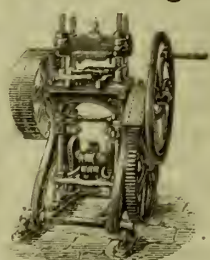
A. W. Kaniss
in Wurzen. (749

Zur gefälligen Beachtung!

Die Holzwaarenfabrik von **Gebr. Bartholome** in **Geschwenda** b. Arnstadt in Th. verfertigen nach eingesandten Maaßen und Zeichnungen, zu äußerst billigen Preisen, alle Sorten Trockenbretter zu deutschen und französischen Dachziegeln und auch für alle Sorten Ziegelsteine ꝛc. (798)

Neueste (801)

Falzziegel-Pressen



sowie

Hausding's Patent Dachziegeltisch

empfiehlt

C. Schlickeysen

Berlin SO., Wassergasse 17 18.

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Patent-Ziegel-Maschinen

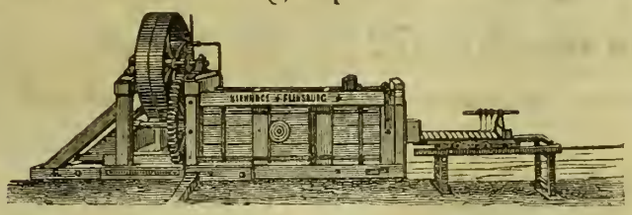
für Dampf-, Pferde- und Handbetrieb zur billigen Herstellung von **Mauer-, Façon-, Hohl-Ziegeln, feuerfesten Steinen, Drainröhren, Trottoir-** und **Flur-Platten, Dachziegeln, französ. Falzziegeln, Kalk-** und **Cementsteinen, Kohlenbriquettes,** fertigt und versendet Prospecte gratis und franco. (761)

Louis Jäger, Maschinen-Fabrikant, **Ehrenfeld-Cöln.**

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 18. Berlin, den 4. Mai 1878. Jahrg. 2.

Universal-Ziegelpresse (transportabel).



Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit.** geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (771)

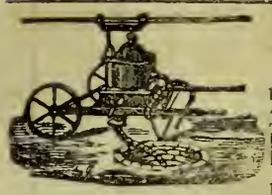
Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: Dr. **Airy's** Naturheilmethode (105. Aufl.) überzeugen will, erhält einen **Auszug** daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (812)



Universal-Noel-Pumpen.

Die besten und sichersten zum Auspumpen von Mergelgruben, Fundamente, Latrinen und Kellergruben, verstopfen sich nicht, sind als Spritze und Zubringer zu benutzen und liefern je nach Größe 22,000 Liter per Stunde.

Engl. Pulsometer. Einfachste Dampfpumpe ohne Mechanismus und wenig Dampfverbrauch, mit großem Erfolg in schwierigen Fällen in Anwendung gebracht, selbst in Ketten hängend.

Erdbohrer zum Untersuchen des Bodens, Setzen von Baugerüsten ꝛc., von 3—18 Zoll Durchmesser, empfiehlt nach illustrirten Preislisten die Maschinenfabrik von

(770 **Adolph Pieper** in **Moers a/Rhein.**

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pr. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)

Für Ziegeleibesitzer.

Schieber-Papier, als Ersatz der eisernen Schieber, 3′—6′ breit, à 100 Kilo bis zu 20,000 □Fuß enthaltend, eingeführt in circa 400 Ziegeleien Europa's und Englands, liefert billigst, wie im vorigen Jahre, die Papierfabrik von

E. H. Buchholtz,

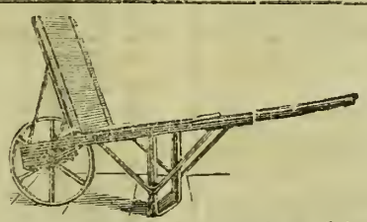
Comtoir: Brandenburg a. H.

Jungfernsteig 3.

NB. Gebrauchsanweisung gern ertheilt. (810)

---

753)



C. **Blumhardt** auf Simonshaus bei Bohwinkel empfiehlt seine von ihm selbst konstruirten eisernen Schiebkarren mit **schmiedeisernen** Rädern. Sackkarren und Handfuhrgeräthe, geeignet für alle Gebrauchsarten. Preislisten auf Verlangen gratis

---

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und Breiten zu **billigsten** Preisen. (811)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.

Französische-Str. 47. II.

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik

(759) **Einbeck,** Prov. Hannover.

Festigkeits-Probirmaschinen

zur Bestimmung der **absoluten, relativen** und **rückwirkenden Festigkeit** für **Metalle** und **Baumaterialien** in verschiedenen Größen bis zu 150,000 Kilogramm Effect liefert als Specialität

Gustav Stuckenholz, Barbarahütte bei Neurode

(808) (Preuß. Prov. Schlesien).

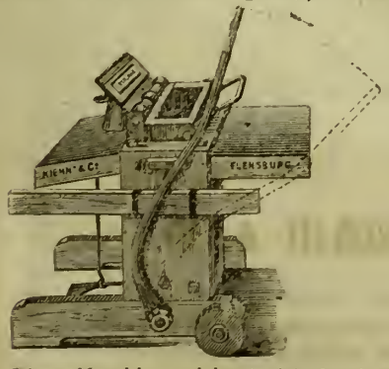
Eingesandte Probestücke werden untersucht.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch **solide und starke Construction** und **bequeme Handhabung** bei **billigem Preise** aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (772)

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction vorzüglichste Brennresultate bei **billigster Bauart** empfiehlt für **kleine Ziegeleien. Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc.** (755)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Grosse goldene Medaille Moskau 1872.

Brodnitz & Seydel

Berlin N., Weddings-Platz

Maschinenfabrik.

Locomobilen (765)

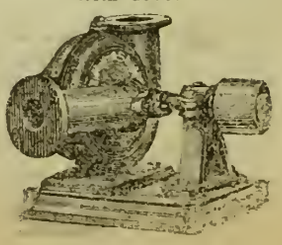
Centrifugal-Pumpen

Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb,

Dampfpumpen

Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille Wien 1873.



Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende Publikationen:

Verlag des königlichen statistischen Bureau's

(Dr. **Engel**).
Berlin SW., Lindenstraße 31/32.

Durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

1. **„Zeitschrift des königlich preußischen statistischen Bureau's"** redigirt von dessen Director Dr. Ernst Engel;
2. **„Jahrbuch für die amtliche Statistik des preußischen Staats"**, herausgegeben vom königlichen statistischen Bureau;
3. **„Preußische Statistik** (amtliches Quellenwerk)," herausgegeben vom königlichen statistischen Bureau.

1. Die „Zeitschrift", seit dem Jahre 1860 erscheinend, veröffentlicht das neueste statistische Material über den preußischen Staat und seine einzelnen Theile und bringt in jedem Hefte auch eine sorgfältige Auswahl statistischer Mittheilungen über das Deutsche Reich und seine Staate, sowie die übrigen Länder Europa's und Amerika's. Besprechungen wichtiger, das Interesse der Gegenwart berührenden, staatswirthschaftlichen und staatswissenschaftlichen Fragen, soweit diesen meßbare Thatsachen zu Grunde liegen, Fortbildung der Theorie und Technik der Statistik und die bibliographische Nachweisungen gehören gleichfalls zu den hauptsächlichsten Bestrebungen der weitverbreiteten Zeitschrift.

Der Preis für den auch durch jede Postanstalt zu beziehenden Jahrgang von 4 Vierteljahrs-Heften und einem Gesammtumfange von mindestens 60 Bogen Royal-Quart (Jahrg. *1874* enthielt 73, *1875* 87, *1876* 84 und *1877* 96 Bogen) beträgt 10 Mark. — Aeltere Jahrgänge werden zu ermäßigten Preisen abgegeben.

2. Das „Jahrbuch" von dem der neueste (IV.) Jahrgang in zwei Hälften und einem Gesammtumfange von 72 Bogen gr. Octav-Format im Jahre 1876 erschienen ist, giebt Nachrichten über alle Zweige der Statistik und über das gesammte Gebiet des preußischen Staats- und Volkstehen, in gedrängter, übersichtlicher und leicht benutzbarer Form. Es ist ein statistisches Nachschlagebuch für Preußen und bezw. das Deutsche Reich von möglichster Vollständigkeit.

Der Preis für die I. Hälfte des IV. Jahrgangs ist 8 Mark, für die II. Hälfte 5 Mark 60 Pf. Er kann complet oder getheilt bezogen werden. Auch frühere Jahrgänge sind noch vorräthig. — Der V. Jahrgang wird vor Anfang 1879 nicht ausgegeben werden.

3. Die „Preußische Statistik" ist das eigentliche amtliche Quellenwerk für preußische Landeskunde. In dasselbe werden alle diejenigen größeren Arbeiten des königlichen statistischen Bureau's, Tabellen und Nachweisungen aufgenommen und ausführlich veröffentlicht, die in den vorgenannten Veröffentlichungen nicht genügenden Platz finden. Die Herausgabe erfolgt in zwanglosen Heften, von welchen jedes immer nur einen Gegenstand behandelt. Der Preis der einzeln käuflichen Hefte richtet sich nach ihrem Umfange.

Soeben erschien:

Technische und gewerbliche Mittheilungen des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb

Sechstes Heft (Preis 30 *M.*)
mit 6 Tafeln Abbildungen in Heliographie und 6 Tabellen enthaltend

die Resultate der im Herbst 1876 ausgeführten Untersuchungen über Dampferzeugung und Dampfverwendung in 12 Zuckerfabriken

von **R. Weinlig**, Direktor.

Diese höchst schwierigen und kostspieligen Versuche, deren jeder 7 Tage und 7 Nächte gedauert hat, behandelt die brennende Frage über **Kohlenersparniss** und sind die Resultate derselben in 6 Tabellen mit erklärenden Texte niedergelegt, welche jedem Fabrikbesitzer und Techniker einen Anhalt **über die für ihn am vortheilhaftest zu verwendenden Kohlen, Dampfkessel und Feuerungs-Anlagen** gewähren, wie er bislang noch nicht existirt. **Ein grosser Vortheil, wenn man bedenkt, dass von der höchstmöglichsten Ausnützung der Kessel-Anlagen der pekuniäre Erfolg einer Fabrik wesentlich mit abhängt.** Durch die grossen Kosten der Herstellung, wie durch die praktische Brauchbarkeit rechtfertigt sich der anscheinend hohe Preis von 30 *M.* pro Expl. — Wir bitten um zahlreiche Bestellungen und senden eventuell auch zur Ansicht.

Berlin. ***Polytechnische Buchhandlung.***
(*A. Seydel*).

Verlag von Lehmann & Wentzel (technische Verlagshandlung) **in Wien.**

Abonnements-Einladung
auf die seit Januar 1878 bei uns erscheinende

Oesterreichische Gewerks-Zeitung

und

Organ für den gewerblichen Unterricht.

Redigirt von
A. Hanisch und **J. Hauptfleisch,**
Professoren an der k. k. Bau- und Maschinen-Gewerbeschule in Wien.
Monatlich ein Doppelbogen in Quart mit zahlreichen Illustrationen. — Preis pro Quartal incl. Postzusendung 1 Fl. 50 Kr. = 3 Mk.

Ferner auf die den III. Jahrgang beginnende

Zeitschrift
der
Dampfkesseluntersuchungs- und Versicherungs-Gesellschaft a. G.

Herausgegeben von der Gesellschaft.
Monatlich ein Bogen in Quart. — Preis ganzjährig incl. Postzusendung 3 Fl. ö. W. = 6 Mark.

Der erste und zweite Jahrg. compl. geh., ist zum Preise von à 3 Fl. = 6 Mk. noch in wenigen Exempl. zu haben. Alle Buchhandlungen, namentlich die obengenannte, sowie die Postanstalten nehmen Bestellungen auf obige Fachblätter entgegen.

Lehmann & Wentzel (technische Verlagshandlung) **in Wien.**

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 19. Berlin, den 11. Mai 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Notizen über Falzziegelfabrikation in Frankreich. — Mittheilungen über den Canalofen und den Ofen Siemens-Hesse. — Bemerkungen zum Artikel „Zur Prüfung des Cements". — Bowing's Filterpresse. — Bücherschau. — Brief- und Fragekasten. — Gypsbrennofen v. S. Walser. — Aus dem Bericht des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissions-Resultate. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Notizen über Falzziegelfabrikation in Frankreich.

Im südlichen Frankreich finden die Falzziegel gegenwärtig immer weitere Verbreitung, auch die kleinsten Gebäude und Stallungen werden mit Falzziegeln eingedeckt, und machen dieselben einen angenehmen Eindruck gegen die früheren plumpen Hohlziegel. In Roanne, eine Stadt, wo viel Industrie und Verkehr ist, werden dieselben massenhaft fabricirt, am Ufer des Kanals stehen fortwährend viele Tausende zur Verladung bereit.

Der hierzu verwendete Lehm ist sehr eisenhaltig, aber mager, wird niemals eingesumpft, sondern direct aus der Grube feucht verarbeitet.

Herr Dumont ist einer der größten Fabrikanten daselbst, er hat zugleich eine Maschinenfabrik und baut die Falzziegelpressen selbst. Ich will mit einigen Worten auf Beschreibung seiner Fabrik näher eingehen.

Der Lehm steht mehr in der Höhe als in der Tiefe, nahe der Ziegelei. Das Lager hat eine Mächtigkeit von ca. 20 m. Der Lehm ist sehr hart, theilweise steinhart, und kann deshalb nicht gegraben, sondern muß losgehackt werden. Er wird mittelst Bremsberg nach dem Fabrikationsraum gezogen und geht sofort durch ein Walzwerk mit gerippten Walzen. Hiernach wird er in ein zweites Walzwerk von bedeutend größerem Durchmesser (70 cm) geworfen. Diese Walzen sind hohl, der eigentliche Walzenmantel ist gelocht, auf 1 □′ Fläche ca. 20 Löcher von ½″ Durchmesser. Der Lehm wird durch die Löcher in das Innere der Walze gequetscht und fällt an der Seite heraus. Nun geht er nochmals durch ein kleines Walzwerk gewöhnlicher Construction, um endlich in eine Presse geworfen zu werden, welche einer Labahn'schen Röhrenpresse sehr ähnlich sieht. Mittelst dieser werden die Blätter zu den Falzziegeln gepreßt. Diese kleine Presse hat einen selbstthätigen Schneideapparat. Ein Junge nimmt die fertig abgeschnittenen Blätter und stapelt dieselben in der Nähe der eigentlichen Falzziegelpresse auf. Dort sitzt ein Mann an der Presse, schiebt ein Blatt nach dem anderen in dieselbe, es erfolgt ein Druck durch Kolben von oben, und der Falzziegel ist fertig. Die Formen sind von Eisen und werden geölt. Die gepreßten Falzziegel sind so hart, daß man glaubt, dieselben hätten bereits acht Tage auf den Latten gelegen. Sie werden hin- und hergeworfen, ohne daß sich die Form verändert. Allerdings wird aber viel Oel verbraucht, ja die ganze Fabrik riecht nach Oel. Trotzdem haben die Ziegel nach dem Brennen eine schöne rothe Farbe, nur trocknen dieselben sehr schwer.

Der selbstthätige Schneideapparat zum Schneiden der Blätter ist folgendermaßen construirt. Dicht am Mundstück, wo sonst die Walzen sind, befindet sich ein Kasten, welcher stets mit Oel gefüllt ist. Auf diesem Kasten bewegt sich eine mit Tuch überzogene Walze von 10 cm Durchmesser. Aufgabe der Walze ist, den Strang beim Heraustreten stets geölt zu halten und damit ein leichtes Hinübergleiten auf eine Metallplatte zu ermöglichen, die 1 m lang und 30 cm breit ist. Auf der oberen Seite des heraustretenden Stranges befindet sich ebenfalls eine Walze von 20 cm Durchmesser mit Tuch überzogen, fest angespannt, so daß der herausgedrückte Strang die Walze mit Leichtigkeit dreht. In dieser Walze befindet sich eine der Längeachse nach eingelassene ganz schwache Messerklinge von 20 mm Breite und 25 cm Länge, durch welche bei der Umdrehung die Blätter in ihrer Länge selbstthätig durchgeschnitten werden.

Zu dem Betrieb von drei Walzwerken, drei Pressen und 2 Elevatoren war eine 20 pferdige Dampfmaschine vorhanden. Gebrannt wurden die Ziegel in einem kleinen mit Abänderungen versehenen Ringofen. Mir war es als Ausländer*) nicht erlaubt, den Ofen zu sehen, jedenfalls konnte wohl von keiner großartigen Erfindung die Rede sein, denn auf dem Hofe befand sich sehr viel Bruch an Ziegeln und Mauersteinen.

Schwarzgefärbte Ziegel erzeugte man dadurch, daß sie nach dem Brennen mit Theer getränkt wurden, und sahen dieselben zur Einfassung der Dächer verwandt gar nicht übel aus.

Bitterfeld. W. Rabitz.

Mittheilungen über den Canalofen und den Ofen Siemens-Hesse von Ingenieur Bock.

(Stenographischer Bericht aus dem Notizblatt des deutschen Vereins.)

Meine Herren, was meine Kanalöfen betrifft, so habe ich eigentlich heute nichts besonderes Neues hinzuzufügen. Es hat sich in den vier Jahren, in welchen ich Kanalöfen ausführte, mehr und mehr gezeigt, daß der Kanalofen ein empfindlicher Ofen ist, der mehr als irgend ein anderer eine sehr aufmerksame und sorgfältige Bedienung nöthig hat, wenn seine Vorzüge zur Geltung kommen sollen; die anwesenden Kanalofenbesitzer werden

*) Ich möchte erwähnen, daß der Aufenhalt in Frankreich durchaus nicht so sicher für die Deutschen ist, als man annimmt. Ich habe unter Anderem die Polizei mehrere Male in Anspruch nehmen müssen, und wäre ich am 19. März nicht gewarnt worden, wäre ich heute vielleicht nicht mehr am Leben, man wollte durchaus den Preußen umbringen. Trotzdem dieser Fall zur Anzeige gebracht wurde, sind die Leute doch nicht bestraft worden. Ich mußte Nachts stets mit Bedeckung nach dem Ofen gehen. Da die Verfolgung nicht aufhörte, und ich keinen genügenden Schutz hatte, bin ich sofort abgereist, und war froh, als ich die Grenze hinter mir hatte. (T. Verf.)

mir das gewiß bestätigen. Sie haben vorher schon von Director Mensing gehört, daß er 3 Millionen Steine in dieser Campagne ohne Unterbrechung des Betriebes gebrannt hat, und daß er dieses ausgezeichnete Resultat namentlich der Anwendung von künstlicher Trocknung verdankt und der exacten Leitung des ganzen Betriebes, wie ich hinzufügen möchte.

Der hier anwesende Herr Holzmann, von der Firma Holzmann u. Comp. in Frankfurt a. M., berichtete mir, daß er vom Januar bis Mitte December ohne die geringste Störung gebrannt habe. Ich hebe dies Beispiel deshalb hervor, weil, wie vielleicht einige der Herren sich erinnern können, Jahrgang 1875 der Töpfer- und Zieglerzeitung einen sehr abfälligen Bericht über den Kanalofen von Holzmann u. Comp. brachte.

Der Uebelstand, welcher dem Kanalofen noch immer zur Last gelegt wird, der nämlich, daß der Betrieb sehr leicht gestört werden könne, kommt nach den gemachten Erfahrungen nur da vor, wo der Betrieb nicht richtig geleitet wird, oder wo die Wagen 2c. nicht gut construirt sind. Es sind vielfach Oefen — ohne meine Schuld — schlecht ausgeführt, und daß solche Oefen sich nicht bewähren können, versteht sich von selbst. An der Hand von zahlreichen Erfahrungen sind alle Theile des Ofens wesentlich verbessert und der Praxis angepaßt worden, so daß die anfänglichen Schwierigkeiten als überwunden betrachtet werden können. Diejenigen Herren, welche sich für die Details des Kanalofens interessiren, verweise ich auf die ausgelegten Zeichnungen.

Ich habe schon bei der Besprechung des Trockenofens angeführt, daß meine Bestrebungen darauf hinausgehen, Trockenofen und Kanalofen gleichzeitig zur Ausführung zu bringen, denn dadurch wird die ganze Anlage eine sehr compendiöse, leistungsfähige, bei verhältnißmäßig geringen Baukosten. Eine solche Anlage auszuführen sind eben die Herren Bihl u. Comp. in Waiblingen im Begriff. Diese Herren haben zu ihrer Information eine ganze Reihe verschiedener Kanalöfen besichtigt, unter anderen auch denjenigen der Herren Wurm u. Comp. in Berndorf, Niederbaiern, welcher seit 3 Jahren im Betriebe ist und ausschließlich Falzziegel brennt, und habe ich das Vergnügen gehabt, lauter gute Urtheile über diesen Ofen zu hören.

Nach dem eben erwähnten Project für die Herren E. Bihl u. Comp. werden der Trockenofen und der Kanalofen parallel neben einander mit einer gemeinschaftlichen Mittelwand ausgeführt. Das Geleise des Trockenofens bildet eine endlose Circularbahn und umfaßt das zurückgehende Geleise, sowie die Pressen, auf welchen die Falzziegel hergestellt werden. Durch diese Anordnung gelingt es, mit einem außerordentlich kleinen Arbeiterpersonal die Fabrikation und den Betrieb zu bewerkstelligen.

Die Leistungsfähigkeit der Fabrik soll 6000 Falzziegel pro Tag betragen, und werden diese mittelst 6 kleiner halbmechanischer Maschinen von G. Kuhn in Berg bei Stuttgart hergestellt. Die Pressen sind längs des Trockenofens zwischen diesem und dem zurückführenden Schienengeleise in einer Reihe aufgestellt. Neben den Pressen stehen die Putztische, auf welchen die Falzziegel im frischen Zustande geputzt werden. In nächster Nähe der Pressen werden die fertigen Falzziegel auf die Horden der Trockenwagen gelegt, und diese dann in den Trockenofen hineingeschoben. Das Ausfahrtsende des Trockenofens, wo die getrockneten Ziegel herauskommen, und das Einfahrtsende des Kanalofens liegen in einer Linie, so daß die Falzziegel direct von den Trockenwagen auf die Brennwagen umgeladen werden. Am entgegengesetzten Ende des Kanalofens gelangen die gebrannten Ziegel auf den Hof resp. den Lagerplatz.

Im Souterrain unter dem Raume für die Falzziegelpressen befinden sich die Dampfmaschine, das Walzwerk, der Thonschneider und die Sümpfe, in welchen der Thon, nachdem er gewalzt ist, mit heißem Condensationswasser bewässert wird. Von hier gelangt der Thon mittelst Aufzugs nach den Ziegelpressen, um hier zu Thonblättern verarbeitet zu werden, aus denen dann die Falzziegel gepreßt werden.

Für die Erwärmung des Trockenofens sind folgende Mittel in Betracht gezogen: 1) die Verbrennungsgase der Dampfkesselfeuerung, welche mittelst Kanal unter dem Trockenofen hindurch nach dem für alle Feuerungen gemeinsamen Schornstein geleitet werden, und auf diesem Wege ihre Wärme zum Theil an den Trockenofen abgeben. 2) Der Retourdampf der Dampfmaschine, welcher in einem System von Heizröhren den Trockenofen durchströmt und in diesen Röhren condensirt, so daß die Wärme desselben im Trockenofen disponibel wird. 3) Heiße Luft, welche aus dem Kühlraume des Kanalofens in den Trockenofen geleitet wird, diesen direct durchströmt und am Ende desselben mit Feuchtigkeit gesättigt in den Schornstein entweicht.

Das ist dasjenige, was ich Ihnen über diese Anlage hier sagen kann; das Princip, welches hier durchgeführt ist, ist genau dasselbe, was sich auch auf jede andere Ziegelei anwenden läßt. Die traurige Geschäftslage der letzten Jahre hat leider sehr viel dazu beigetragen, daß die Baulust ganz darnieder liegt, so daß in Folge dessen natürlich die Lust, neue Ziegeleien zu bauen, fast ganz entschwunden ist. Aber ich glaube, daß uns die heutige unerfreuliche Geschäftslage gerade anspornen muß, die Anlage- und Fabrikationskosten durch eine rationellere Organisirung des Betriebes zu verringern, und ich meine, daß eine solche Anlage, wie ich sie eben beschrieben, ein wesentlicher Fortschritt ist.

Was den zweiten Theil der Frage betrifft, den Siemens-Hesse'schen Universalbrennofen, so werde ich ein paar Worte über denselben sagen.

Von der Existenz dieses Ofens bekam ich durch Herrn Mensing Kenntniß. Ich bin dann nach Rötha gefahren, um mir den Universalbrennofen mit Gasfeuerung anzusehen, darnach auch zu Herrn Friedrich Siemens gegangen, und habe ich ihm durch die Literatur nachgewiesen, daß ich schon seit Jahren Kanalöfen mit Gasfeuerung genau in derselben Weise construirte und Patente in Preußen, Sachsen 2c. besaß. Wenn es Herrn Siemens trotzdem gelungen ist, auf seinen Universal-Brennofen in Sachsen ein Patent zu erhalten, so wird er das nur seinem Namen, nicht aber seiner Erfindung zu verdanken haben.

Bemerkungen zum Artikel „Zur Prüfung des Cements."

von Dr. L. Erdmenger.

(Schluß.)

Wie bei den prismatischen Probekörpern, so wird man auch bei den achtförmigen auf undurchlässiger Unterlage gleiche Festigkeit mit den Absaugproben — bei nur gleicher, also nicht stärkerer Dichte — dann erhalten, wenn man mit möglichst wenig Wasser operirt und bis zu gleicher Dichte einstampft. Allein es scheint, als wäre es nöthig, daß die Masse zu voller Wirkungsfähigkeit des Cements zunächst am Anfang einen gewissen Feuchtigkeitsgrad haben müßte, — wenn auch nur kurze Zeit —, unter den nicht gegangen werden darf ohne Festigkeitsverringerung. Die Masse muß wenigstens erst einen Moment bis zu einem gewissen, wenn auch geringen Grade plastisch werden, um eine glatte, scharfkantige, nicht an Ecken und Kanten bröckelnde Form zu erzielen. Diese Wassermenge ist also quasi zum Formbilden nöthig. Um darauf die einmal hergestellte Form festzuhalten, genügt eine viel geringere Wassermenge, ja dieselbe kann dann fast bis auf Null herabgehen. Bei einer schon so compacten Masse mit etwa 5 mal so großem Bruchquerschnitt, als bei den Achten, wie sie meine prismatischen Probekörper erfordern (ca. 700 g Trockensubstanz), bleibt leichter mehr Feuchtigkeit zurück, als bei den kleinen Achten. Letztere haben nach dem Normalverfahren nach 48 Stunden oft noch 4—6 Wasser pro 100 Trockensubstanz (die prismatischen Proben s. oben 7—9), nach dem Absaugeverfahren oft nur noch 1,5—3 (bei prismatischen Proben s. oben ca. 3—4). Wird nun zu den Achten erheblich weniger Wasser genommen, als bei dem ja ohne dies schon niedrigen Wasserersatze des Normalverfahrens, z. B. nur etwa 7 W. auf 100 Trockensubstanz, so erzielt man bei gewöhnlichem Arbeiten mit Hand nur noch bei starkem Schlagen mit aufgelegter Eisenplatte und Hammer einigermaßen etwas Plasticität. Es ist dies um so schwerer zu erzielen, als, wie bereits oben erwähnt, durch das Schlagen am Boden noch weiter Wasser austritt. Während ich daher bei den prism. Proben, um bei gleicher Dichte mit den Absaugproben ebenso hohe Festigkeit zu erhalten, bis zu 7 und selbst zuweilen bis zu 6 W. auf 100 Trockensubstanz beim Anmachen herabgehen konnte, erhält man bei den Achten, wenn man nur bis zu gleicher Dichte gehen will, diese Grenze etwa schon bei 8—8½ Wasser auf 100 Trockensubstanz. Schlägt man mit so viel, also 8—8½ Wasser, die Achten ganz nach dem Normalverfahren ein, also bis zu größerer Dichte, als die Absaugproben, so erzielt man bei langsam bindendem Cement noch genügend plastische Masse. Derartige Proben lieferten mir die höchsten Festigkeiten, welche ich bis jetzt bei der Achtform mit 3 Theilen Sandzusatz erhalten konnte. Von oben angewandtem

Cement z. B., wo die Normalprobe 15,6 kg ergab, erhielt ich bei $8^1/_2$ Wasser und dicht eingeschlagen 18—20 kg nach Monatsfrist, ohne daß die Achten nennenswerth dichter waren, als die Normalproben (natürlich aber erheblich dichter als die Absaugproben).

Ich möchte mich nun noch einmal etwas specieller zu der Thatsache wenden, daß geringer anfänglicher Wasserverbleib in dem Cementsandmörtel schon ganz ohne Dichtigkeitserhöhung beträchtliche Festigkeitssteigerung herbeizuführen vermag. Ich wies 1875 in Dingl. J. und ebenso Bauztg. 1875 bereits nach, wie bei reinem Cement mit Verringerung des Wasserzusatzes die Festigkeit sich steigert bis zu einer gewissen Grenze. Dasselbe zeigte sich später bei den Sandzusätzen; es zeigte sich ferner bei der Absaugprobe. Es ist dies nun später immer mehr lediglich auf eine größere Dichtigkeit, die dadurch erzielt werden sollte, zurückgeführt worden. Indeß wir sahen bereits oben, wie dies bei der Absaugmethode wohl für reinen Cement, aber nicht für Cementsandproben zutrifft. Nun läßt sich leicht annehmen, daß durch mehr Wasserzusatz gegenüber geringerem auch mehr Cementfeines aus den Cementsandprobekörpern ausgewaschen wird. Michaëlis hat ausführlich gezeigt, eine wie verhältnißmäßig geringe Rolle das Cementgrobe bei der Erhärtung spielt, wie weitaus den größten Theil der Erhärtungsarbeit das Cementfeine leisten muß. Daraus läßt sich nun umgekehrt schließen, was für ein Ausfall in dieser Hinsicht entstehen muß, wenn das Cementfeine in erheblicher Quantität hinweg geschwemmt wird. Bei den Absaugeproben findet bei Nichtrütteln durch die schnelle Wasserentziehung gar kein nennenswerthes Ausschlämmen statt. Die bei reichlich Wasser stets nach oben schwimmenden feinen Theilchen, die sich dann bei Nichtabsaugen oben ablagern und theilweise zu Pulver austrocknen, werden durch das Absaugen nach vorherigem Aufrühren bald wieder nach innen gezogen, und man erhält stets eine außen glatt- und hartflächige Probe trotz des reichlicheren Wasserzusatzes. Besieht man sich bei Nichtrütteln nach Herstellung der Absaugprobe das Papier, auf dem die Probe gelegen und ebenso bei den Normenproben und andererseits dünnen nicht abgesaugten Gußproben, so ist das von der nichtgerüttelten Absaugprobe am saubersten, am meisten frei von suspendirt gewesenem, auf dem Blatte nun niedergeschlagenem Cementfeinen, während bei den dünn gegossenen, nicht abgesaugten Proben am meisten solcher Abgang bemerklich wird, die Normenprobe aber in der Mitte steht. Dem entsprechend sind von der nicht gerüttelten Absaugprobe und auch meist noch bei der Normalprobe die Unterflächen der Sandprobekörper von gleichmäßig rauhsandigem Ansehen, die dünnen Gußproben zeigen dagegen viel reinen Cement an den Unterflächen. Rüttelt man die Absaugproben, so werden sie fester, obgleich das Papier nun mehr abgeschlämmtes Feines aufnimmt. Der größere Wasserabfluß, verbunden mit einer oft aber nur ganz geringen Dichtigkeitsvermehrung überträgt also reichlich den Verlust an Cementfeinem. Ueberläßt man nicht abgesaugte Gußproben nach dem Einfüllen ganz sich selbst, klopft sie nicht ꝛc., so ist nur bei sehr dünnem Guß das abgeschlämmte Feine beträchtlich an Menge, dann wohl 10—15 g, für die gewöhnlich angewendeten Wasserverhältnisse aber bei Nichtrütteln nur 1—3 g pro 100 Trockensubstanz, wovon — ausgenommen die Stampfmethode bei von Haus aus ganz geringen Wassermengen — ca. 1 g wohl eo ipso jedesmal austreten dürfte. Das beim Schlagen der Normenproben verspritzende Wasser enthält ja auch Cementfeines suspendirt, und auch am Boden wird oft eine ziemliche Menge durch das Schlagen mit dem Wasser herausgetrieben. Also die etwaige Festigkeitseinbuße durch Verlust an Cementfeinem kann erst in zweiter Reihe stehen. Allein wir sahen, daß bei einer bestimmt gesetzten Dichtigkeit die Festigkeit dann am höchsten ist, wenn, gute ursprüngliche Formherstellung vorausgesetzt, beim nachherigen Erhärtungsbeginn nur so viel Wasser im Cementsandmörtel auftritt, als zur sicheren bezw. bequemen Festhaltung der Form erforderlich ist. Es läßt sich daraus schließen, daß bei reichlicherem Wasserverbleib eine große Menge des Cementfeinen, wenn auch nach Eintritt des Erhärtungsprocesses nicht mehr ausgeschlämmt, doch im Inneren des Mörtelkörpers durch zu reichliche Wasseransaugung wie aufgeschwemmt, bezw. gequollen verbleibt, nicht zur genügend wirksamen Action gelangen kann. Wird das Gußstück später aus dem Wasser herausgenommen, so verdunstet jenes erwähnte überschüssige Wasser rasch, jene Theilchen, die ähnlich wie bei aus staubförmigem, reinem Cement hergestellten Gußproben durch das Wasser ein großes Volumen durch Aufquellen und relativ größte Oberfläche einnahmen und geringe Festigkeit lieferten, werden durch das Verdunsten nun dichter an die Sandkörner angelagert und holen vermöge ihrer Feinheit nun sehr rapid ihre Erhärtungsarbeit nach und erhöhen so die Festigkeit der Probe in kurzer Zeit beträchtlich, so daß in der That diese Festigkeitszunahme auf dem Processe des Austrocknens basirt und nicht auf einer Nachhärtung durch Kohlensäure. Es scheint mir dies die natürlichste und begründetste Erklärungsweise des raschen Tempos und des Fortschrittes der Erhärtung bei Entnahme der Cementsandproben aus dem Wasser nach einiger bezw. längerer Erhärtungsdauer. Da die Erhärtung der Sandproben vorzugsweise auf die Verkittung durch die feinsten Cementtheilchen angewiesen ist, so stellt sich hier der Vorgang beim Trocknen ganz anders dar, als bei reinen Cementproben, bei denen die Verkittungsfähigkeit ja gegenüber der Erzielung eines möglichst dichten Probekörpers zur Erlangung hoher Festigkeit sehr zurücktritt und in dem Maaße auch die Rolle der feinsten Theilchen. Einer Nachhärtung durch Kohlensäure möchte ich vorläufig keine große Rolle zuschreiben. Ich habe 1875 in der Bauzeitung No. 59, allerdings nur für reinen Cement, dargethan, an verschiedenen Sorten Cement, unter andern auch an 20 Monate altem Guß, daß die Proben im Wasser eher mehr Kohlensäure absorbiren als an der Luft (im Zimmer). Meines Wissens ist bis jetzt noch nicht an Portland-Cementsandproben experimentell dargethan, daß da die Sache anders liegt, obwohl dies ja möglich ist. Eine solche Kohlensäurenachhärtung würde auch nur schwer die doch oft sehr starke rasche Festigkeitszunahme genügend plausibel machen können.

Ich vermag aber für meine Annahme noch einen anderen Beweis vorzubringen. Wie aus Obigem hervorgeht, nehme ich an, daß das Feine sobald es sich im Inneren des Mörtelgußstücks erst einmal richtig durch Flächenanziehung fest an das Sandkorn angelagert und die Erhärtung bereits begonnen hat, es durch nachträglich wieder eindringendes Wasser — wenn man die Proben später in Wasser legt — nicht mehr oder nicht leicht wieder losgelöst und aufgequellt bezw. aufgeschwemmt wird. Entzieht man nun einem mehr oder weniger erhärteten Gußstücke das Wasser durch Erwärmen fast vollständig, so wird die Festigkeit oft nicht bedeutend, manchmal aber auch beträchtlich herabgedrückt. Entzieht man ihm durch Erwärmen das Wasser, noch ehe es überhaupt merklich fest geworden, etwa schon nach 1, 2 oder 3 Tagen, so wird die Festigkeit sicher bis auf Null oder fast Null herabgedrückt. Ich habe mehrfach nun sowohl bereits erhärtete Cementsandproben bis fast zur Rothgluth erhitzt, noch nicht erhärtete einer nur etwas geringeren Hitze ausgesetzt. Die Gußstücken waren nach der Procedur oft so mürbe, daß sie nur mit Vorsicht in die Hand genommen und abgesetzt werden durften, gleichwohl dabei oft noch mehr oder weniger abbröckelten. An der Luft konnten die Proben beliebig lange stehen; sie blieben da durchaus ganz mürbe, während sie, vorsichtig in Wasser gelegt, merklich wieder erhärten, ja wenn sie durch die Hitze nicht soweit gelockert waren, daß bereits etwas Dehnung eingetreten war, erreichten sie oft ihre volle Höhe in verhältnißmäßig kurzer Zeit wieder, ja sogar zuweilen auch wohl noch etwas darüber. So wurde z. B. eine prism. Probe (mit 3 Sand) bis 2 Tage nach dem Anmachen an der Luft gelassen, hierauf etwa 2 Tage lang auf einer rothglühenden Ofenplatte erhitzt. Es waren etwa noch 0,4% Wasser darin; die Probe blieb in Wärme von etwa 200° liegen bis zum 11ten Tage, wurde dann — sie war ganz mürbe — wieder in Wasser gelegt und zeigte am 30ten Tage, also einen Monat nach ihrer Anfertigung geprüft 20,1 kg Festigkeit. Sie war bei der Anfertigung auf einer stärkeren Papierunterlage etwas abgesaugt worden und mit 15 W. auf 100 trockene Substanz hergestellt worden. Bei ganz normaler Prüfungsweise konnte höchstens in derselben Zeit auf dieselbe Festigkeit von 20 kg gerechnet werden. Ein anderes bis zur vollsten Lockerung getriebenes, bei Rothgluth erhitztes prism. Gußstück war in der Hitze gewachsen und nahm in derselben Zeit wie oben im Wasser wieder bis zu 7,5 kg Festigkeit zu. Meine frühere Ansicht (i. d. Bauztg. 1875), wonach ich ausgetrocknete Gußstücke nicht mehr zu fortschreitender Erhärtung gut befähigt

vermuthete, modificirt sich hiernach. — In ähnlicher Weise können also durch Trocknen von überschüssigem Wasser befreite feine Theilchen nach langem Todtliegen wieder in active Functionen treten. Einen dritten noch zwingenderen Beweis für meine Annahme hoffe ich in einem demnächstigen Artikel noch bringen zu können.

Zum Schlusse will ich hier nur noch bemerken, daß, obwohl ich mit Ausnahme des wohl trotz Michaelis und meiner übereinstimmenden Versuche noch streitig bleibenden Punktes, ad I, im Allgemeinen den Michaelis'schen Ausführungen auf Grund eigener Versuche und Erfahrungen beistimmen muß, ich doch mit Annahme seiner Vorschläge gegenüber den in den Normen niedergelegten Vorschriften keine Vervollkommnung erblicken kann, mit Ausnahme der 8 kg Festigkeit, da diese Festigkeit wohl von allen Handelsmarken, welche nicht treiben, geleistet werden dürfte — nota bene bei guter Prüfungshandhabung in allen Stücken. Auf den Bauten von ungeübter Hand geprüft, dürfte gar manche Marke noch unter der normirten Festigkeit bleiben. Es ist nicht zu vergessen, daß ein gewisser Zeitraum dazu gehörte, um sich über die Stellung der diversen Cemente gegenüber dem vor der Hand fixirten Festigkeitsmaße zu orientiren, ferner daß sowohl die Fabrikate, wie die Geschicklichkeit der Prüfenden, überhaupt die Prüfungsqualität sich innerhalb der letzten zwei Jahre noch sehr gesteigert haben und im Allgemeinen höhere Resultate als als am Anfang aufweisen. Bei einer späteren Gelegenheit werde vielleicht auch ich mir erlauben, noch über einige Punkte der Normen meine Ansicht zu äußern. Andererseits braucht aber den Hauptvertretern der Normen heute für deren Schicksal wohl nicht mehr bange zu sein, da die Hauptpunkte wohl nicht mehr angetastet werden. Meines Erachtens sind dies die wohl allseitige gemeinsame Acceptirung des Apparats, der Prüfung der 3 Theil-Sandproben als maßgebende, das Aushalten des Feinen im Normalsande ꝛc. Selbst trotz nicht genügender Präcisirung betreffs des Einschlagens, welche ich anführte, dürfte vorläufig das Normenverfahren immer noch das relativ Beste sein für die einmal acceptirte Probeform. Es ist demnach jetzt doch wohl nur noch wenig Sorge zu tragen, daß die Sache wieder zerbröckeln könnte, und dürfte allzu ängstliche Schonung gegen Angriffe nach außen eher den Anschein eines in den Hauptsachen geringeren Gesichertseins erwecken, als es thatsächlich bereits der Fall ist.

Dr. Erdmenger.

Bowing's Filterpresse.

Nach der Patentschrift ist dieser, von dem Maschinengeschäfte von Eduard Theisen in Leipzig importirte Filtrirapparat folgendermaßen eingerichtet.

Eine zusammengesetzte Filtrirkammer oder eine Anzahl von Kammern wird durch ein System von Ringen, welche aus Holz oder einem anderen geeigneten Materiale hergestellt und durch eiserne Schraubenstangen mit einander verbunden sind, gebildet.

Die Ringe werden auf Rollen gestellt, die auf zwei aufgehängten Schienen laufen, so daß sie leicht zu bewegen sind. Nachdem sie mit einander verbunden sind, bilden sie einen horizontalen Cylinder. Die Dimensionen dieser Ringe werden durch die Menge und den physikalischen Charakter des in dem Filter zu behandelnden Materiales bedingt.

Zwischen je zwei Ringe wird eine Platte oder Scheibe gehängt, die am besten aus Blech besteht und von nicht geringerem Durchmesser als der äußere Durchmesser der Ringe ist. Jede Scheibe hat ein oder mehrere Löcher oder Schlitze, die so eingeschnitten sind, daß jede dicke Flüssigkeit rasch von der einen Seite der Scheibe nach der anderen fließen kann oder aus einer Kammerserie in die andere. Der Theil der Scheibe, welcher mit den Oberflächen der beiden benachbarten Ringe zusammenfällt, ist nicht durchlöchert; die Länge der Schlitze oder Löcher ist geringer als der Ringdurchmesser.

Die Scheiben sind an beiden Seiten theilweise mit Canevas, Tuch, Leinen, Sacktuch, Calico, Filzen oder Matten bedeckt; die Schlitze oder Löcher der Scheiben bleiben aber unbedeckt.

Das zum Bedecken verwendete Material braucht die Mitte der Scheibe nicht ganz zu bedecken; es muß jedoch zusammenhängend sein und um die äußeren Ränder der Scheibe herumgehen, so daß es eine Scheibe zwischen den beiden benachbarten Flächen der Ringe bildet. Die so ausgestatteten Scheiben oder Platten sind Partial-Diaphragmen zwischen jedem Paar zusammenhängender Kammern. In der Mitte oder in einem der Ringe ist eine Einlaßöffnung angebracht, durch welche die flüssige Mischung eintritt. An den beiden Enden der Kammern sind zwei starke und solide Rundstücke oder Platten, welche die Bindstäbe oder Bolzen, durch welche das ganze System gut befestigt oder verklammert wird, aufnehmen.

Den bisherigen Erfahrungen nach eignet sich die im Vorstehenden beschriebene Filterpresse besonders für die Behandlung von voluminösen Massen, welche einen verhältnißmäßig geringen Werth haben, wie beispielsweise von Cloaken- und anderem Wasser, Cement, Töpferthon, Porcellanthon, Schlempe, Biertrebern, Schlämmmaterial und dergleichen. Man kann die Bowing'sche Filterpresse aber auch zur Behandlung von wenig fester Masse oder von zarten und theuren Stoffen, als chemische Farben, Wein, Bier, Zucker u. s. w. verrichten. (Neueste Erfindungen)

Bücherschau.

Die wichtigsten Kleinkraftmaschinen, ihre Vorzüge und Mängel, von Peter Hell (mit 16 Holzschnitten). Verlag von Harold Bruhn in Braunschweig. Preis M. 1,25.

Das kleine Buch soll ein Rathgeber für den Gewerbetreibenden und den Landwirth sein, welcher in die Lage kommt, sich eine kleine Betriebskraft von wenigen Pferdestärken beschaffen zu müssen. Es gibt ihm ein Bild von der Wirkungsweise dieser in der letzten Zeit zu großer practischer Bedeutung gelangten Maschinen, den Umständen, unter welchen deren Benutzung angezeigt ist und macht ihn auf ihre Vor- und Nachtheile aufmerksam. Der Verfasser giebt darin eine recht klare Darlegung, welche besonders für den Laien im Maschinenfach berechnet ist, Eigenthümlichkeiten der kleinen transportablen Dampfmaschinen, der Wassermotoren, der Windräder, der Gas- und Petroleum-Maschinen, sowie der kalorischen Motoren. Zum Schluß giebt derselbe Winke für die Auswahl der Betriebsmaschinen, sowie der Hülfsmaschinen und Transmissionen. Wir zweifeln nicht daran, daß mancher unserer Leser das kleine Werk nicht unbefriedigt aus der Hand legen wird, und daß ihm die darin enthaltenen wohl zu beherzigenden Rathschläge die richtige Auswahl eines Motors sehr erleichtern werden.

Brief- und Fragekasten.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

In Nr. 18 Ihrer Zeitschrift ist eine Anfrage bezüglich zweckmäßiger Vorrichtungen oder Maschinen zum festen Verpacken von Cement in Fässer enthalten, und erlaube ich mir in Bezug hierauf Ihnen mitzutheilen, daß ich kürzlich eine Maschine zum staubfreien und festen Verpacken für pulverförmige Substanzen construirt habe, von welcher gegenwärtig eine Zeichnung nebst Beschreibung beim Reichspatentamte ausliegt, Patentanmeldung Nr. 5655.

Zu weiterer Auskunft bin ich gern bereit und zeichne

Hochachtungsvoll

Braunschweig. H. Büssing
Ingenieur.

35. Können Sie mir einen Schlämmapparat für große Massen Chamottethon besonders empfehlen?

Herrn **A. M.** in **G.** Für die Auswahl einer Schlämmmaschine für feuerfesten Thon werden Sie dieselben Grundsätze gelten lassen müssen, wie sie für den Industriezweig, welcher bei der Schlämmarbeit die größten Massen zu bewältigen hat, die Ziegelfabrikation, maßgebend sind. Nach den hier gemachten Erfahrungen eignen sich für solche Materialien, welche durch Wasser leicht und schnell zu Schlamm zerfallen, also die meisten Lehme und kurze schluffige Thone und alle kaolinartigen Massen, wenn sie nicht zu reich an groben Verunreinigungen sind, am meisten horizontale Rührwerke, bei welchen in einem flachen kreisrunden Bassin mit einer hinreichenden Anzahl von Zähnen versehene Rührarme oder geschleppte Eggen die Zertheilung in einen Schlamm besorgen. Für feste, zähe, das Wasser schwer annehmende stark plastische Thone erweisen sich dagegen als leistungsfähiger s. g. Schlagwerke, bei denen eine intensivere mechanische Wirkung des Rührwerkes ermöglicht wird. Ueber die Construction derartiger Schlämmwerke finden Sie Ausführliches in den neuen Werken über die Ziegelfabrication. Für sehr steinhaltige Thone, bei denen ein häufiges Ausräumen des Schlämmbassins erforderlich wird und ein starker Verschleiß des Rührwerks zu befürchten ist, wäre die Construction von L. Schmelzer, bei welcher die Steine selbstthätig ausgesondert werden, zu empfehlen. Da sich bestimmte Verhältnisse zwischen Construction, Dimensionen und Leistung nicht aufstellen lassen, weil diese wesentlich von der Natur des zu schlämmenden Thones abhängig sind, so werden Sie gut thun, für die Beurtheilung des Umfanges einer zu machenden Anlage, die practischen Erfahrungen eines Specialtechnikers auf diesem Gebiete in Anspruch zu nehmen. Von der Konstruktion des Rührwerks ganz unabhängig ist die Anlage derjenigen Vorrichtungen, welche zur Aussonderung des Sandes dienen. Hierfür ist wesentlich maßgebend der Grad, bis zu welchem eine Reinigung des Thones erfolgen soll und die Menge der durch das Schlämmen auszusondernden Stoffe. Für eine rohe Schlämmung genügt es in den meisten Fällen, den Thonbrei durch ein Sieb zu lassen, welches Steine und Sand bis zu einer gewissen Körnung zurückhält. Sind auch feine Stoffe auszuscheiden, so sind Vorsluthkästen und lange Gerinne zum Absetzen erforderlich, welche um so größere Dimensionen und um so geringeres Gefälle besitzen müssen, je feiner zu schlämmen man beabsichtigt.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

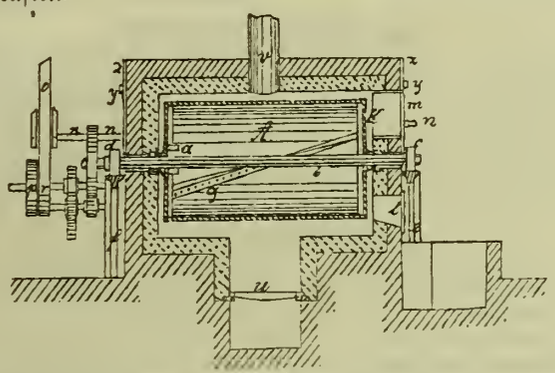
№ 19. Berlin, den 11. Mai 1878. Jahrg. 2.

Gypsbrennofen von Simon Walser in München.

Patentirt im Deutschen Reiche.

Der Erfinder beschreibt seinen Ofen in der Patentbeschreibung wie folgt:

Bekanntlich geschieht das Gypsbrennen gewöhnlich in Lehmöfen, welche nach Art der Backöfen construirt sind. Der im Brande befindliche Gyps muß hierbei mittelst hölzerner Krücken gerührt werden, um die gleichmäßige Entfernung der Feuchtigkeit zu bewerkstelligen, und zu vermeiden, daß der direct auf der Lehmschicht des Ofens liegende Gyps zu stark gebrannt wird. Der Walser'sche Brennofen dagegen ist aus Eisen construirt und mit einem Motor — in der Patentzeichnung ist ein Wasserrad angenommen — in Verbindung gebracht. Der Motor versetzt den Brennkessel von cylindrischer Form in eine langsame Rotation, so daß durch die an der Axe befestigten Schaufeln ein beständiges und gleichmäßiges Umwenden des Kesselinhaltes stattfindet. Hierdurch soll in erster Linie eine bessere Qualität des Gypses erzielt werden und in zweiter Linie eine größere Quantität, und zwar bei einem Bedarf an Feuerungsmaterial, welcher dem der alten Brennöfen gleich ist, und unter Ersparung von zwei bis drei Arbeitskräften.



Der Haupttheil des Walser'schen Brennofens ist die große Trommel A aus Eisenblech, in welche der zu brennende Gyps eingebracht wird, und welche um die eiserne Axe b drehbar ist. Letztere ruht in den Lagern c und d, und diese wieder auf den gußeisernen Gestellen e und f. Durch die Räderverbindung wird der Trommel eine Umfangsgeschwindigkeit von 0,103 dem pro Secunde gegeben. An der Innenfläche durchziehen die Trommel senkrecht zu derselben drei aufrechtstehende Blechstreifen, welche den Zweck haben, den Gyps beim Drehen der Trommel gehörig unter einander zu mengen und hierdurch ein möglichst gleichartiges Product zu erzielen. In die Trommel wird der Gyps durch die obere Blechthüre m und die Trommelöffnung K gebracht, welche letztere durch eine Eisenblechklappe fest verschließbar ist. Soll der gebrannte Gyps aus der Trommel A herausgenommen werden, so ist die Trommel so zu stellen, daß die Trommelöffnung K auf die untere Oeffnung l trifft. Die während des Brennens erzeugten Dämpfe gehen durch die Röhren a in den Kamin. Um die Trommel in Ruhe zu bringen, ist nur nöthig, mittelst des Schiebers n den von irgend einer Transmission herkommenden Riemen o auf die leergehende Riemscheibe p zu schieben. Soll umgekehrt die Trommel aus dem Zustande der Ruhe in den der Bewegung übergeführt werden, so ist der Riemen o von der leergehenden Scheibe p auf die feste Scheibe r zu bringen.

Unter der Trommel liegt der Feuerherd, das Brennmaterial besteht aus Sägespähnen. Die Flamme muß um in den Kamin zu gelangen, die ganze Trommel bestreichen. Die Trommel ist zunächst von einem Cylinder aus feuerfesten Steinen umgeben, und dieser von gewöhnlichem Mauerwerk. Um den ganzen Ofen genügend zusammenzuhalten, ist derselbe durch Eisenschienen und sie verbindende Schraubenstangen fest verklammert und hierdurch ein Ausweichen des Mauerwerkes nach irgend einer Richtung verhindert.

Patent-Anspruch. Die Anwendung eines um eine Axe drehbaren eisernen Cylinders (Trommel), mit Vorrichtung zum Mengen an der Innenseite, als Apparat zum Gypsbrennen; im wesentlichen, wie beschrieben und dargestellt.

Aus dem Bericht des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb.

Der Magdeburger Verein für Dampfkesselbetrieb in Magdeburg hat kürzlich seinen Rechenschaftsbericht über das 7te Geschäftsjahr 1877 abgestattet. Die Deutsche Industrie-Z. entnimmt demselben Folgendes:

Es hat danach auch in diesem Jahre, wie im vorhergehenden, ein großer Wechsel im Bestand der Mitglieder stattgefunden; es traten 25 Mitglieder, hauptsächlich solche mit je einem Kessel, aus, 37 zu, so daß der Verein am 1. Januar d. J. 325 Mitglieder mit 1320 Kesseln zählte. Revisionen sind 3477 an 1300 Kesseln, also pro Kessel 2,67, gegen 1,56 im Vorjahr, vorgenommen worden, darunter 2376 äußere, 656 innere, 229 außerordentliche, sowie 216 Wasserdruckproben. Bei diesen Untersuchungen sind in 606 Fällen Mängel aufgefunden worden und zwar

an den Garnituren	in	339	Fällen,
„ der Bewartung	„	15	„
„ den Kesselkörper	„	132	„
„ der Construction	„	100	„

Wir entnehmen dem Berichte folgende Bemerkungen des Vereinsbeamten.

Als ein erfreulicher Fortschritt muß die Erkenntniß von der Wichtigkeit der Materialprüfung eines zu erbauenden Kessels begrüßt werden, die sich sowohl im fachmännischen, als im interessirten Laien-Publikum mehr und mehr Bahn bricht. Mit dieser Materialprüfung von Seiten der Vereinsorgane ist in der Regel auch die Ueberwachung des Baues durch dieselben verknüpft. Daß eine solche durchaus objective Prüfung die Interessen der betheiligten Parteien, des Bestellers sowohl, als des Verfertigers, in keiner Weise geschädigt, wohl aber wesentlich fördern kann und muß, ist dem Unbefangenen und rechtlich Denkenden gewiß sofort einleuchtend, und wird auch durch die Thatsache, daß den Vereinsorganen eine solche Vereinsthätigkeiten von Jahr zu Jahr mehr übertragen wird, in erfreulicher Weise bewiesen.

Was die Wasserreinigung und die Mittel zur Verhütung von Kesselsteinansätzen anbetrifft, so wird zur Zeit im Bezirke des Vereins nur noch in drei Etablissements mit 16 Kesseln die de Haën'sche Methode zur Reinigung des Speisewassers angewendet. Alle anderen Mittel, ebenso die Popper'schen Einlagen, sind, nachdem dieselben durchgeroſtet waren, ziemlich verschwunden Ab und zu wird wohl noch etwas Syrup, Cichorien oder Kartoffeln angewendet. jedoch ist dieses kaum der Rede werth. Der Grund hiervon ist der, daß einestheils die Erfolge nicht mit dem Aufwand an Zeit und Geld im Einklang standen, anderntheils, daß die Anwendung einzelner Methoden eine stetige Controle durch Sachverständige bedingt, welche sich aber nur in wenigen Etablissements ausführen läßt. Auch fängt man allmählich an, die Heizflächen durch Anlegen von Reservekesseln und Vermehrung der Kessel zu vergrößern und ist dadurch Zeit und Gelegenheit geboten, die Kessel durch Klopfen und Schlämmen reinigen zu können. — Die Reinigung des Speisewassers nach de Haën sowohl, wie mit Soda, sagt ein anderer Vereinsingenieur, bewährte sich im Allgemeinen sehr gut. Nur die unausgesetzte Aufmerksamkeit, welche namentlich das erstere Verfahren erfordert, bleibt als ein Mangel fortwährend fühlbar. In einigen Fällen, in denen das de Haën'sch Verfahren wieder fallen gelassen ist, wurde constatirt, daß die Kesselwandungen namentlich in der Höhe des Wasserspiegels corrodirten. Es blieb jedoch zweifelhaft, wie groß der Einfluß des Chlorbariums auf die Corrosionen gewesen ist, da außer der im Wasser enthaltenen Magnesia noch andere Umstände zugleich vorlagen, welchen die Schuld zugeschoben werden konnte, z. B. das Halten eines zu niedrigen Wasserstandes, unregelmäßige Reinigung des Wassers, und wurde nach langer Betriebszeit bei unausgesetzter Reinigung stets im Kessel ein zu großer Kalküberschuß gefunden, so daß ein theilweises Ablassen des Kessels nach Stillstandspausen nöthig wurde. Letzteres wurde auch, wenn das Wasser nicht gereinigt wurde, wiederholt empfohlen und bewährte sich in allen Fällen. Versuche mit Bohlig's Magnesiapräparat bestätigten Dr. F. Fischer's Ansichten vollständig. Es wurde von Bohlig vorgeschrieben, für 10 cbm

zu reinigendes Wassers 1,5 kg des Präparates zu verwenden; es sollte jedoch sogleich die ausreichende Menge pro Woche oder pro Monat genommen werden und dann jedesmal das frische Wasser mit demselben umgerührt werden. Es wurde 6 Mal mehr genommen und wurde schon bei dritten Male nicht mehr genügend gereinigt. Es stellte sich heraus, daß 1,5 kg nicht 10, sondern höchstens 7 cbm reinigen konnten, so daß der Preis der Reinigung des Wassers von 0,75 ℳ. wie versprochen wurde, auf 1 ℳ. stieg. Das Wasser wurde vorgewärmt auf 40 bis 50°. Dasselbe Wasser mit 4 kg Aetzkalk und 3 kg calcinirte Soda (von 98% Gehalt) gereinigt, kostete pro 10 cbm 0,80 ℳ. und fällte 8 bis 10 kg trockene Substanz einschl. Kalk (theoretisch 10 bis 11 kg) aus.

Die Anwendung des Körting'schen Unterwindgebläses — heißt es weiter — beschränkt sich auf einen Fall. Der Apparat wurde jedoch nur kurze Zeit benutzt, da nach Aussage der zunächst Betheiligten angeblich kein Erfolg erzielt wurde, hauptsächlich aber das Geräusch desselben zu stark war, und der Wärter, welcher die in einem Nebenraume befindliche Dampfmaschine mit zu bedienen hatte, die Signale aus den Werkstätten nicht vernehmen konnte.

Die seit dem vergangenen Jahre eingeführten Cohnfeld'schen selbstthätigen Speisecapparate haben sich, wenn richtig montirt, ganz gut bewährt. Der Apparat functionirt je nach dem Dampfverbrauch zuverlässig und genau. Das Niveau des Wasserspiegels blieb beinahe constant. In einer Anlage z. B., welche den Dampf zu mehreren großen Dampfhämmern zu liefern hatte, bei welcher also plötzlich colossale Dampfmengen und umgekehrt wieder Stunden lang wenig Dampf gebraucht wurde, arbeitete dieser Apparat vollständig zur Zufriedenheit. Störungen traten nur durch die Abnutzung einiger kleiner Theile ein; dieselben konnten aber, da Reservestücke mitgeliefert waren, sofort beseitigt werden.

Allerlei.

Die Ausbeutung der reichen Mineralschätze der Malayischen Halbinsel, insbesondere an Zinn,

datirt erst aus neuester Zeit, während die Zinngruben auf den Niederländischen Inseln Banca und Billiton seit vielen Jahren bearbeitet werden. Das Malayische Zinn, welches ohne Ausnahme „Waschzinn" ist (als Geröll aus dem Schutthaude oder dem Sande der Flüsse gewonnen wird), kommt aus den umfangreichen Lagerstätten auf der Westküste der Malayschen Halbinsel (Perak und Salangore) und aus den britischen „Settlements" Malacca und Provinz Wellesley; dieses Zinn wird auf den Markt zu Singapore gebracht, während das, wegen seiner größeren Reinheit höher geschätzte, Banca-Zinn über Batavia seinen Weg nach Europa nimmt.

Das von der Malayischen Halbinsel und den Nachbar-„Settlements" kommende Zinn wird auf den Europäischen Märkten als „Straits-Tin" oder „Malacca-Tin" verhandelt. Uebrigens wird auch aus Siam Zinn nach Singapore eingeführt und dort eingeschmolzen. Die kleinen Blöcke, (slabs), in deren Gestalt das Zinn in den Handel kommt, haben ein Gewicht von etwa 1 Centner.

Im Jahre 1876 betrug die höchste Notirung für das Pikul (58 Kilo) 23 Doll. 25 Cts, die niedrigste 19 Doll. 25 Cts.

Die Ausfuhr dieses Artikels von Singapore hat sich in den letzten Jahren stetig gehoben. Ein sehr bemerkbares Steigen derselben fand in den Jahren 1871 und 1872 statt; während in dem Zeitraum 1867 bis 1870 einschl. im Durchschnitt jährlich etwa 48—49,000 Pikuls eingeführt wurden, stieg die Ausfuhr im Jahre 1872 auf 96,700 Pikuls, also rund auf das Doppelte. Sie ging dann wieder erheblich zurück und hat erst im Jahre 1876 — mit 96,239 Pikuls — den Höhepunkt von 1872 ziemlich genau wieder erreicht. Nach dem Europäischen Continent wurden im Durchschnitt des Zeitraums 1874 bis 1876 einschl. jährlich etwa 4070 Pikuls, nach den Vereinigten Staaten etwa 41,500, nach Großbritannien etwa 42,500 Pikuls Zinn über Singapore ausgeführt.

Wie überhaupt die unermüdlich arbeitsamen Chinesen auf der Malayischen Halbinsel sowohl, sowie in Borneo, Sumatra, Siam, den Straits-Settlements als Landbebauer die größte Rolle zu spielen anfangen — der Malaye eignet sich mehr zum Jäger, Fischer und Seemann — so findet man auch in den ausgedehnten Zinn-Gewinnungsstätten auf der Malayischen Halbinsel und auf der Insel Banca ausschließlich Chinesische Arbeiter. (Nach dem Bericht aus Singapore über Handel und Schifffahrt während des Jahres 1876 im Preußischen Handelsarchiv vom 2. März.)

Ueber die electrische Beleuchtung

in der Spinnerei von David Troullier & Adhémar in Epinal berichtete Ingenieur W. Grosseteste im Gewerbeverein zu Mühlhausen i. E. Die Resultate dieser Beleuchtung, welche bereits ein Vierteljahr in Anwendung war, sind danach höchst befriedigende. In einem Parteresaale, der im ganzen 2646 qm umfaßt, wird der die Vorbereitungsmaschinen enthaltende Raum von 1314 qm durch 4 electrische Lampen beleuchtet, die ein weit stärkeres Licht geben als die vorher angewendeten 60 Gasflammen. Die mit matten Glaskugeln versehenen direct beleuchtenden Lampen stehen 3,3 m über dem Boden. Die Arbeiter beklagen sich durchaus nicht über das intensive Licht, sondern ziehen es entschieden der Gasbeleuchtung vor. Anfänglich fürchtete man, daß die Schatten der Säulen, Riemen und Maschinengestelle störend wirken würden; diese Befürchtung hat sich aber in Folge des Zusammenwirkens der verschiedenen Lampen und des Reflexes von den geweißten Decken und Wänden als unbegründet erwiesen. Das reflectirte Licht erhellt sogar in sehr befriedigender Weise die Maschinentheile, zu denen gar kein direktes Licht gelangen kann. Auch die Regelmäßigkeit der Beleuchtung ist sehr befriedigend; Unterbrechungen, die nur durch die Beschaffenheit der Kohlen veranlaßt werden, sind sehr selten und stets von kurzer Dauer, auch treten sie nie für alle vier Lampen gleichzeitig auf, sodaß sie noch zu keiner Klage Veranlassung gegeben haben. Die Betriebskraft für die Beleuchtung wird von dem hydraulischen Motor der Fabrik entnommen, der stärker ist als nothwendig. Beachtung verdient auch, daß durch die Gasbeleuchtung die Temperatur in den Arbeitssälen oft in unangenehmer Weise gesteigert wird, während dieser Uebelstand bei der electrischen Beleuchtung wegfällt. Ebenso wirken die Verbrennungsprodukte des Leuchtgases, namentlich in schwer zu ventilirenden Parterreräumen, und wenn die ganze Nacht über gearbeitet wird, sehr belästigend; auch dieser Uebelstand fällt bei der electrischen Beleuchtung weg. In der obengenannten Fabrik, in welcher die electrische Beleuchtung zunächst für einen Theil des Arbeitsraumes benutzt wurde, soll dieselbe demnächst zum völligen Ersatz der Gasbeleuchtung eingeführt werden.

(Deutsche Industrie-Zeitung.)

Vom Berliner Baumarkt

sind Veranstaltungen dahin getroffen, daß daselbst sämmtliche Submissionsausschreibungen in Bausachen, an welchen Berlin interessirt ist, hinfort zur Auslage gelangen. Bisher war dies seitens der Behörden nur vereinzelt geschehen, jedoch mit augenscheinlichem Erfolg. In Folge dessen hat der Vorstand an alle Staats- und Kommunalbehörden ꝛc ein Circular entsprechenden Inhalts ergehen lassen und namentlich darauf hingewiesen, daß die Auslegung der Submissionsbedingungen im Lokal des Baumarkts in der Berliner Bauausstellung frei von allen Kosten geschieht. Es soll durch dieses Vergehen der doppelte Zweck erreicht werden: Einmal, den Bauindustriellen und Händlern kostspielige und zeitraubende Reisen zu ersparen, wenn es sich z. B. um Lieferungen handelt, die in anderen Orten ausgeschrieben werden — bisher mußten die Bedingungen daselbst eingesehen und unterzeichnet werden; andererseits finden derartige Ausschreibungen ein größeres Publikum, mithin eine regere Betheiliuung zum Vortheil der Behörden und Regierungen. (Romberg's Zeitschr.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 4964. Wilh. Bertina, Ingenieur zu Schierstein a. Rh. Hochofen zur Portland-Cementfabrikation mit Anwendung von Gebläseluft und continuirlichem Betrieb.

Nr. 3831. E. Scharnweber, Ingenieur zu Gaarden bei Kiel. Mischflügel, vornehmlich für Mörtelmaschinen bestimmt.

Nr. 5271. J. Brandt u. G. W. von Nawrocki, Civil-Ingenieure und Patent-Anwalte zu Berlin, für Firmin Lemut in Closmortier, Haute Marne, Frankreich. Vorrichtung zur Ausnutzung der verlorenen Wärme von Oefen.

Nr. 5693. Sonntag u. Söhne zu Geiersthal, Fürstenthum Schwarzburg-Rudolstadt. Eingeschliffenes Porcellanfutter für porcellanene Pfeifenköpfe.

Nr. 2639. Dr. Emil Meyer zu Köpenick. Mischung für Formguß, Verkittung und Anstrich, hergestellt mit Benutzung von Fluorverbindungen und Wasserglas. (Zusatz zu P. A. Nr. 2640 aus dem Jahre 1877).

Nr. 4621. Heinrich Krigar, Eisengiessereibesitzer zu Hannover. Rauch- und Luftsauger (Schornsteinaufsatz.)

Nr. 4639. Wirth u. Comp., Patent-Anwalte zu Frankfurt a. M., für Anthony Stevenson in Chester und Samuel Wylde in Runcorn. Vorrichtung zur Führung in horizontaler Lage und Stellung des rotirenden oberen Mühlsteines.

Nr. 4842. Lambert Herlitschka, Ingenieur zu Bautzen. Ziegelmaschine mit continuirlichem Formenbetrieb.

Nr. 5017. Carl Koch, Mechaniker zu Saarbrücken. Feuerungsthür mit Zuführung erwärmter Luft zur Rauchverbrennung.

Nr. 5655. H. Büssing, Ingenieur zu Braunschweig. Vorrichtung zum Packen von Fässern mit staub- und pulverförmigen Substanzen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 1339. Continuirlicher Kanalofen zum Brennen von Thonwaaren etc. O. Bock, Ziegelei-Ingenieur in Braunschweig. Vom 10. Juli 1877 ab. Klasse 80.

Nr. 1348. Tabakspfeife. Müllenbach u. Thewald in Höhr bei Coblenz Vom 14. August 1877 ab. Klasse 44.

Nr. 1384. Verfahren zur Herstellung eingebrannter Lichtdruckbilder auf Porcellan, Glas etc. J. H. Strumper in Hamburg. — Vom 19. Dezember 1877 ab. Klasse 57.

Nr. 1388. Maschine zur Fabrication von Ziegeln und Briquettes. F. Durand und E. L. Marais in Paris. — Vom 22. Juli 1877 ab. Klasse 80.

Submissions-Resultate.

6. Mai, Vormittags 11 Uhr. Baubureau der Kaiserl. Posthalterei zu Berlin.

Lieferung für den Neubau des Postgebäudes zu Berlin, Oranienburger-Str. 35/36.

1. 200 cbm Baukalksteine,
2. 150,000 Hintermauerungssteine,
3. 600 hl gelöschter Kalk.

Namen der Submittenten	1. Preise pr. cbm M.	2. Preise pr. Mille M.	3. Preise pr. hl M.
Schoenitz Berlin	9,10		
Ploetz, Rüdersdorf	8,70		
Zieb, Woltersdorf	8,55		
Maaß, Berlin	9,50	Pr. I 27,00 Pr. II 26,00	
Kreiter, „	9,25	26,50	
W. Rusch, „		27,00	
Evers & Klapper, „		24,75	
Birkenwerder Act.-Ges., „		28,00	
Scheer & Petzold, „		27,50	
Hantelmann „		30,00	
Berlin. Bank für Bauten, „		26,00	
Hentschel, „		Pr. I u. II 27,00 „ III u. IV 25,00	
Schoenitz, „		27,30	
G. Schirmer, „		27,00	
Mann, „		30,00	
Birkenwerder Act.-Ges., „			1,10
Moabit-Kalkwerk, „			1,00
Beermann & Hertzbach, „			1,20
Müller & Lange Nachf., „			1,15
Westfäl. Kalkindustrie (Wicking & Co.)			1,14
Jul. Mann, Berlin			1,40

Submissionen.

15. Mai. Zu den bevorstehenden Neubauten der Universität zu Leipzig zwischen der Thal- und der Stephanstraße werden an Baumaterialien ungefähr 200 große Ruthen Beuchaer Bruchsteine, 2½ Millionen Stück Mauersteine (Normalformat), 7000 hl Graukalk, 2500 cbm eingelöschter Weißkalk und 3300 cbm scharfer Grubensand gebraucht. Reflectanten werden hiermit ersucht, ihre Offerten über die einzelnen Gattungen dieser Materialien unter entsprechender Aufschrift versiegelt an das Universitäts-Rentamt (Graf) zu Leipzig einzureichen, auch von den Mauersteinen Probesteine mit abzugeben.

16. Mai, Vormittags 10 Uhr. Die zum Neubau der Caserne II für das Eisenbahn-Regiment bei Schöneberg bei Berlin erforderlichen ca. 129 Mille porösen Ziegelsteine sollen verdungen werden. Die Bedingungen und Kostenanschläge sind im Geschäftslocale der Königl. Garnison-Verwaltung zu Berlin, Michaelskirchplatz Nr. 17, einzusehen und versiegelte Offerten daselbst einzureichen.

16. Mai, Vormittags 10 Uhr. Die Töpferarbeiten für sämmtliche städtischen Gebäude zu Königsberg sowohl Neu- wie Reparatur-Arbeiten, sollen vom 1. Juli 1878 ab vergeben und den beiden Mindestfordernden je nach ihrem Wohnort der I. bezw. II. Stadtbaumeisterei zugetheilt werden. Versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten werden im Bureau D, des Magistrats zu Königsberg, Zimmer Nr. 42, Eingang von der Kneiphöfischen Hofgasse Nr. 16/19, entgegen genommen und in Gegenwart der erschienenen Submittenten geöffnet. Die Bedingungen, sowie ein Verzeichniß der gangbarsten Ofen-Arten in den städtischen Gebäuden und der nach Einheitspreisen zu zahlenden Ofen-Reparaturen liegen im gedachten Bureau aus.

17. Mai, Vormittags 11 Uhr. Die zum Neubau der Schiffsschleuse zu Freiburg an der Unstrut erforderlichen 1000 t Portland-Cement sollen vergeben werden, wozu Termin im Bureau des Königlichen Kreisbauinspectors Hilgers zu Naumburg a. S. angesetzt ist. Unternehmer haben ihre Offerten portofrei und versiegelt mit der Aufschrift: „Gebot auf Lieferung von Portland-Cement" daselbst einzureichen. Die Bedingungen können daselbst eingesehen, auch gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

18. Mai, Vormittags 11 Uhr für den Neubau der Moselbahn. Die Lieferung von 175,000 Stück Ziegelsteinen zur Herstellung von Hochbauten auf Bahnhof Cochem soll vergeben werden. Offerten hierauf sind mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Ziegelsteinen" bis zum Submissionstermin, versiegelt und portofrei an den Eisenbahn-Bau- und Betriebs-Inspector Lengeling zu Cochem einzusenden, in dessen Bureau zur genannten Stunde die Oeffnung der Offerten im Beisein der etwa erschienenen Submittenten erfolgen soll. Die Bedingungen liegen auf dem Abtheilungsbureau zu Cochem zur Einsicht aus; auch können dieselben gegen Erstattung von M. 0,75 bezogen werden.

18. Mai, Vormittags 11 Uhr. Die Anlieferung von 30000 Stück Barnsteinen und 20000 Stück Breitziegeln für Herzog Julius- und Frau Sophienhütte pro 1. April 1878/79 soll an den Mindestfordernden vergeben werden. Termin dazu ist im Geschäftslokale des Königl. und Herzogl. Hüttenamts zu Herzog-Julienshütte bei Goslar anberaumt. Die dort zur Einsicht ausliegenden Lieferungsbedingungen sind auch gegen Erstattung von 30 Pfg. Copialien abschriftlich zu beziehen.

25. Mai, Nachmittags 3 Uhr werden im Gemeindehause zu Schiltigheim die auf 110,000 M. veranschlagten Arbeiten und Lieferungen für die Herstellung einer Canalisation in Cementbetonröhren zur Entwässerung des Ortes Schiltigheim vergeben. Niemand wird als Unternehmer zugelassen, wer nicht durch glaubwürdige Atteste beweisen kann, daß er schon Wasserleitungen in Cementbetonröhren untadelhaft ausgeführt hat. Kostenanschläge, Zeichnungen und Lastenheft liegen auf dem Bureau des Kreisingenieurs, Steinstraße Nr. 30 in Straßburg, zur Kenntnißnahme offen. Die Offerten sind auf Stempelpapier, unter versiegelten Couverts, mit entsprechender Ueberschrift auf dem Bürgermeister-Amt zu Schiltigheim i. Elsaß einzureichen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 5. April 1878.

Das Geschäft zeigte sich in letzter Zeit für Rohmaterial etwas animirt, ohne jedoch höhere Preise zu erzielen.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25=12=6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf		25,00— 27,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.		24,50— 26,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.		30,00— 33,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.		42,00— 50,00
Elbsteine I. Qual.		44,00— 55,00
Rathenower		36,00— 40,50
Verblendklinker		50,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.		38,00— 45,00
do. II. „		30,00— 36,00
Poröse Steine		39,00— 42,00
Chamottesteine		100,00—120,00
Dachfalzziegel		130,00—145,00
Rathenower Dachsteine		35,00— 40,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau	pro hl	2,10— 2,30
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm	9,00— 9,50
Putzmörtel do.	do.	10,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel do.	do.	11,00— 11.50
Gyps pro 75 Kilo		2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11,25 — 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,50— 11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme		0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		13,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,50
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		11,25

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual M.	III. Qual M.
fein weiß pr. 80 u. 40,	100	90	85
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	48

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	150,00
Belgisches	—
Lamm-	147,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	38,00
Spanisches	47,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	8,50

Commisstellegesuch.

Ein junger Mann, militairfrei, dem die **besten Zeugnisse** seines **früheren** und **jetzigen Principals** zur Seite stehen, **sucht Engagement** in einer größeren **Ziegelei** oder einem **Baumaterialiengeschäft.** Derselbe reflectirt mehr auf Gelegenheit, seine Kenntnisse in genannter Branche zu bereichern, als auf hohes Salair. (816)

Eintritt nach Belieben. Briefe erbittet man sub. X. Y. 816 durch d. Exped. dieses Blattes.

Ein in allen Neuerungen **theoretisch** und **practisch** gebildeter **Techniker,** der namentlich in der Fabrication von **glasirten Falzziegeln, künstlichen Pflastersteinen, Trottoir-, Flurplatten, Steinzeugröhren,** sowie **Chamottewaaren** erfahren ist, **empfiehlt sich** für die Leitung einer größeren **Ziegelei** oder **Thonwaarenfabrik.** Beste Referenzen. Gefl. Offerten sub. V. W. 814 befördert d. Exped. dieses Blattes. (814)

Für eine sehr günstig und angenehm gelegene Fabrik in feineren Thonwaaren wird ein kaufmännisch gebildeter thätiger

Associé

mit einiger Einlage gesucht, welche garantirt werden könnte. Stellung jedenfalls angenehm und vortheilhaft. Angabe der Verhältnisse nimmt entgegen die Exped. d. Ztg. unter A. B. 824. (824)

Eine in Berlin bei **Behörden** eingeführte **Baumaterialien-Handlung** sucht die Vertretung **leistungsfähiger** Ziegeleien in **Verblendern** und **Klinkern.** Gefällige Offerten unter Z. 823 durch die Exped. d. Bl. (823)

Wichtig für Dampfkesselbesitzer.

Durch mein Mittel halte ich jeden Dampfkessel frei von Kesselstein und löse durch dasselbe den alten Stein in den Kesseln auf, auch hält es Kühlschiffe und Kochgeschirre von Rost und Bierstein frei.

Die Herren **Gammcke** in Wapliz, **Joh. Teckleuborg, Fuchs, Wittschen** in Geestemünde, die Ingenieure Herren (820)

Pfeiffer & Rüger

in Braunschweig,

die **Direction der Bank für Sprit-Producte** in Oschersleben, Herr **A. Wernicke** in Halle a. S. geben gern Auskunft über die gute Wirkung meines Mittels.

Geestendorf bei Geestemünde.

Hochachtungsvoll!

W. Friede.

Hohlziegelmundstücke

für glatte und profilirte **Hohlziegel,** die selbst bei **magerstem Material** und **wechselnder Steifheit** desselben **stets spiegelglatte** Flächen erzeugen und ein **Reißen** der Ecken **verhindern,** offerirt (805)

Vohwinkel in Rheinpreußen. **Julius Matern.**

Für Ziegeleibesitzer.

Schieber-Papier, als Ersatz der eisernen Schieber, 3'—6' breit, à 100 Kilo bis zu 20,000 □Fuß enthaltend, eingeführt in circa 400 Ziegeleien Europa's und Englands, liefert billigst, wie im vorigen Jahre, die Papierfabrik von

E. H. Buchholtz,

Comtoir: Brandenburg a. H.

Jungfernsteig 3.

NB. Gebrauchsanweisung gern ertheilt. (810)

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

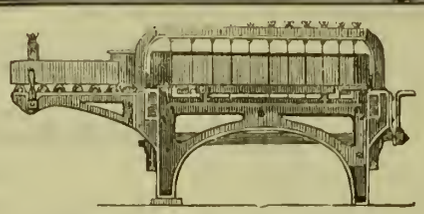
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Schmiedeeiserne Waaren

und zwar **Rohrhaken, Rohrschappeln** und **Rohrbänder** zur Befestigung der Gas- und Wasserleitungen, **Hahnenschlüssel, Laternen** und **Laternenstützen,** auch verzinnte **Klöbchen** für Telegraphen-Anlagen, verzinnte **Eimerohren, Mauerhaken, Rohrschellen** für Bauarbeit, für Klempner etc. etc. empfiehlt in anerkannt ausgezeichnet guter und schöner Waare unter billigster Berechnung. (804)

Paul Sauer. Fabrikant in Oberreifenberg bei Frankfurt a. M.



Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (752)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks,** in prompter Lieferung, empfiehlt

R. Hundhausen

(774) **Hamm** in Westfalen.

Patentirte Kochapparate für Ringöfen

(787) **à 30 Mark empfiehlt**

J. F. Krause, Brandenburg a. H.

Zur gefälligen Beachtung!

Die Holzwaarenfabrik von **Gebr. Bartholome** in **Geschwenda** b. Arnstadt in Th. verfertigen nach eingesandten Maaßen und Zeichnungen, zu äußerst billigen Preisen, alle Sorten Trockenbretter zu deutschen und französischen Dachziegeln und auch für alle Sorten Ziegelsteine ꝛc. (798)

---

(766) Rollenpapier

zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Varziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei

Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)

Weißes Lagermetall

der Metallwaarenfabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen,

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (762)

Preis 50 Ko. 70 Mark.

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600 (769)

Wagner & Co. in **Cöthen** (Bahnhof)

Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kesselschmiede.

Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst

W. Lentze's Dachpappenfabrik

(759) Einbeck, Prov. Hannover.

Papier zum Verschluß von Ringöfen.

stets vorräthig bei

Leonhard Cahn & Co., Papiergeschäft,

Berlin SW., Beuthstraße 5. (819)

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungs-Anlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie

Zerreissungs-Apparate,

Schrotzulaufapparate, neuester Construction, selbstthätig schliessend,

Formen neuester Construction zur Herstellung der Probekörper ohne Charnier u. Schrauben

sowie alle **Utensilien** zur Untersuchung von Portland-Cement nach dem

Normal-Prüfungsverfahren

sind stets **nach Vorschrift des Vereins deutscher Cementfabrikanten** vorräthig und können bezogen werden durch

das chemische Laboratorium für Thonindustrie

Berlin N., Fennstrasse 14. (531)

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 19. Berlin, den 11. Mai 1878. Jahrg. 2.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige Specialität complete maschinelle Einrichtungen für Dampfziegeleien von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabricat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

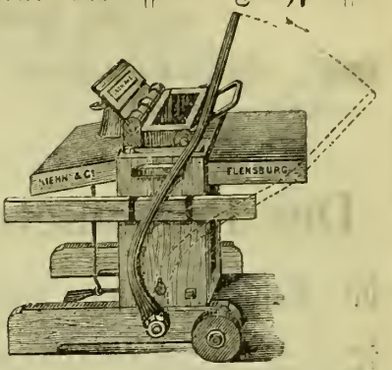
Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit **patentirter** Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss, kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Carlo's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist, ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (821)

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch solide und starke Construction und bequeme Handhabung bei billigem Preise aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (772)

105.	Dr. Airy's	Aufl.

Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. — Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (813)

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (811)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.

Französische-Str. 47. II.

Festigkeits-Probirmaschinen

zur Bestimmung der **absoluten, relativen** und **rückwirkenden Festigkeit** für **Metalle** und **Baumaterialien** in verschiedenen Größen bis zu 150,000 Kilogramm Effect liefert als Specialität

Gustav Stuckenholz, Barbarahütte bei Neurode

(808) (Preuß. Prov. Schlesien).

Eingesandte Probestücke werden untersucht.

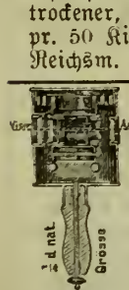
Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)



Das in No. 18 d. Z. beschriebene **Taschenniveau,** welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen ꝛc. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mk.** vom Patentinhaber (817)

Baumeister Bohne zu Charlottenburg, Bismarkstraße 88.

Drahtseilbahnen,

seines verbesserten patent. Systems (767)

liefert als einzige Specialität

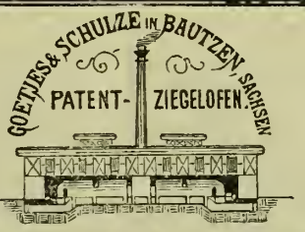
Adolf Bleichert, Leipzig.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine.** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.

in Coethen (Banhof)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (818)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengiesserei,

Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (768)

Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

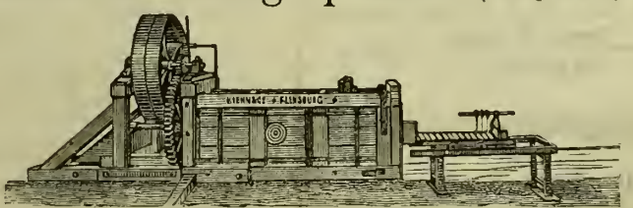
Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Universal-Ziegelpresse (transportabel).



Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit,** geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (771)

Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende Publikationen:

Der Pulsometer
oder
die Dampf-Vacuum-Pumpe.

Erfindung — Beschreibung verschiedener Constructionen — Erklärung der Wirkung, Theorie, Leistung und Nutzeffect begründet durch Versuchs-Resultate.
Mit zwei lithographirten Tafeln und drei Holzschnitten im Text.
In allgemein verständlicher Art bearbeitet von
Carl Schaltenbrand, Ingenieur in Berlin.
1877. 56 Seiten gr. 8, eleg. geh. Preis 3 Mark. cart. 3 Mark 50 Pf.

Handbuch
der mechanischen
Technologie
von
Dr. phil. **Karl Karmarsch**
Geh. Reg.-Rath
ehem. Director d. polytechnischen Schule zu Hannover.
5 Auflage herausgegeben von
Dr. phil. **Ernst Hartig**
Professor der mechanischen Technologie am K. S. Polytechnikum zu Dresden.
2 Bände geh. 20 *M.* eleg gbd. 22 *M.*

Theoretisch-practische Abhandlung
über
VENTILATION
in Verbindung mit
HEIZUNG
nach mehreren
im Berliner Architektenverein gehaltenen Vorträgen
systematisch dargestellt und erweitert
von **E. Haesecke**, Königl Bau-Inspector.
Mit 22 Holzschnitten im Text und 3 autographirten Tafeln
1877. 80 Seiten gr. 8. geh. 2 M. 50 Pf.

Heinrich Müller, Civil-Ingenieur,
Elementares Handbuch
der Festigkeitslehre,
mit besonderer Anwendung
auf die statische Berechnung der Eisen-Constructionen des Hochbaues.
Zum practischen Gebrauch für Ingenieure, Bautechniker etc.

Mit 278 Holzschn. im Text, zahlreichen Profiltabellen und 4 lith. Tafeln.
1875. gr. 8. 438 Seiten. **geh.** 10 M.; **eleg. gebd.** 11 M. 40 Pf.

„Für die Praxis am wichtigsten ist der III. Abschnitt von der Biegungsfestigkeit . . . . . der ganze Abschnitt zeichnet sich durch klare Darstellung und sorgfältige Verarbeitung des Gegenstandes aus. — Ganz besonders wichtig für die Benutzung des Buches ist der Abschnitt VII, in welchem mit Benutzung der in den vorhergehenden Abschnitten gewonnenen Resultaten Beispiele berechnet sind, die so ziemlich alle im Hochbau vorkommenden Anwendungen von Trägern umfassen.“ U. s. w.
(Baugewerks-Zeitung No. 45. 1875.)

Heinrich Müller, Civil-Ingenieur,
Die wichtigsten Resultate
für die
Berechnung eiserner Träger u. Stützen
für den Gebrauch
bei Anfertigung baupolizeilicher statischer Berechnungen
zusammengestellt und durch zahlreiche der Praxis entlehnte Beispiele erläutert.
Mit 61 Holzschnitten und 4 lithogr. Tafeln. 1876.
gr. 8. 109 Seiten. Cart. Preis: 3 Mark 60 Pf.

„Besonders hervorzuheben sind: Berechnung der Säulen und Träger zur Unterstützung von gemauerten Wänden, oder von Kellergewölben, Balkon-, Erker- und Treppenconstructionen. In allen Theilen der Arbeit zeigt sich der Verfasser als erfahrener Konstrukteur, der den Stoff genügend beherrscht und denselben auch in durchaus angemessener Weise behandelt hat. Es kann daher das Buch bestens empfohlen werden. Die Ausstattung ist ebenfalls zu loben.
(Zeitschr. d. Hannover'schen Archit. und Ing.-Ver. X. 1876.)

Technologie der Wärme,
Feuerungs-Anlagen, Schornsteine, Oefen, Heizung und Ventilation der Gebäude etc.
von
Rinaldo Ferrini,
Professor am technischen Institut in Mailand,
unter Mitwirkung des Verfassers
aus dem Italienischen von
M. Schröter,
Privatdoc. u. Assist. am Polytechnicum in Zürich.
Mit einem einleitenden Vorwort
von
Prof. Dr. Gustav Zeuner,
königl. sächs Geh. Bergrath
Director des k. Polytechnicum in Dresden.
Ein starker Band Lex.-8. Mit 123 Illustrat.
Broch. 15 Mark.

Handbuch
des
landwirthschaftlichen Wasserbaues.
Von
Dr. Emil Perels
Professor an der k. k. Hochschule für Bodenkultur zu Wien
Mit 343 in den Text eingedruckten Holzschnitten u. 4 chromolithographischen Tafeln.
Ein starker Band in gr. 8. 1877.
Preis eleg. gebd. 22 Mk.

Jahrbuch
der
Baupreise Berlins
Herausgegeben vom
Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister zu Berlin.
Bearbeitet von der Commissions des Bundes.
Mit zahlreichen Holzschnitten.
Zweiter Jahrg. Die Preise des Jahres 1876.
1877. **Eleg. gebd.** 13 Mk. 50 Pfg.

Im Verlage von **Quandt & Händel** in **Leipzig** ist erschienen:
Die feuerfesten Thone,
deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialien überhaupt. Von Dr. **Carl Bischof** (Wiesbaden). Mit 95 Holzschnitten und 4 lithogr. Tafeln. Preis 10 Mark.
„Wir können allen Lesern unseres Blattes das Werk aufs Angelegentlichste empfehlen.“
Deutsche Töpfer- und Ziegel-Ztg.
„Bischof's Arbeit ist die hervorragendste der Jetztzeit auf diesem Gebiete.“
Baugewerkszeitung.
„Eine Erscheinung von ganz ungewöhnlicher Bedeutung.“
Müller's Sprechsaal.
„Das Werk ist unstreitig das beste, was über feuerfeste Thone existirt.“
Deutscher Zieglerkalender 1878.

Soeben erschien:
Adress- und Nachschlagebuch
über sämmtliche
deutsche Maschinenfabriken, Eisengiessereien, Kesselschmieden etc. und deren Specialität
auf Grund amtlicher Ermittelungen und direct eingeholter Information zusammengestellt und herausgegeben
von
A. Ballewski,
Maschinen-Calculator
in
BUCKAU-MAGDEBURG.

Um einem längst gefühlten Bedürfnisse abzuhelfen und einen richtigen Ueberblick über die Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit der deutschen Maschinen-Industrie zu erhalten, ist auf Veranlassung und unter Beihülfe deutscher Maschinenfabrikanten das obige „Adress- und Nachschlagebuch über **sämmtliche** deutsche Maschinenfabriken und deren Fabrikation“ ausgearbeitet.
Dieses mit voller Sachkenntniss und mit Berücksichtigung der zur practischen Verwendung massgebenden Momente ausgearbeitete Werk, welches in dieser Ausführung bis jetzt nur allein dasteht, ist so eingerichtet, dass es für jeden Maschinenfabrikanten und Geschäftsmann, der mit Maschinenfabriken etc. in geschäftlichem Verkehr steht oder zu treten gedenkt, einen nicht zu unterschätzenden Werth haben wird.

Preis geh. 7 Mark 50 Pf.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 20. Berlin, den 18. Mai 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße No. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Dieser Nummer liegt ein Prospect von A. Hartleben's Verlag in Wien bei.

Inhalt: Bührer's continuirlicher Brennofen mit Gasfeuerung. — Nachtrag zu den Bemerkungen über Prüfung des Cements. — Japanesisches Porcellan. — Die preußische Torfpreßmaschine. — Brief- und Fragekasten. Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Anzeigen.

Bührer's continuirlicher Brennofen mit Gasfeuerung.

Ueber diesen Ofen sind bereits seit längerer Zeit von betheiligter Seite Mittheilungen in die keramische Fachpresse gelangt, ohne daß er so beschrieben worden wäre, daß man sich eine Vorstellung von der Construction und Betriebsweise hätte machen können; wir haben es aus diesem Grunde bisher unterlassen, näher auf denselben einzugehen. Wiewohl bereits mehrere dieser Oefen ausgeführt sein sollen, konnte auch auf der letzten Generalversammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln p. p. nichts über denselben mitgetheilt werden, und es wird daher Manchen interessiren, etwas Ausführliches über die allgemeinen Dispositionen, die Constructionsdetails und die Betriebsweise zu erfahren. Wir entnehmen der „Zeitsch. für die ges. Thonwaarenindustrie" die nachfolgende Beschreibung desselben:

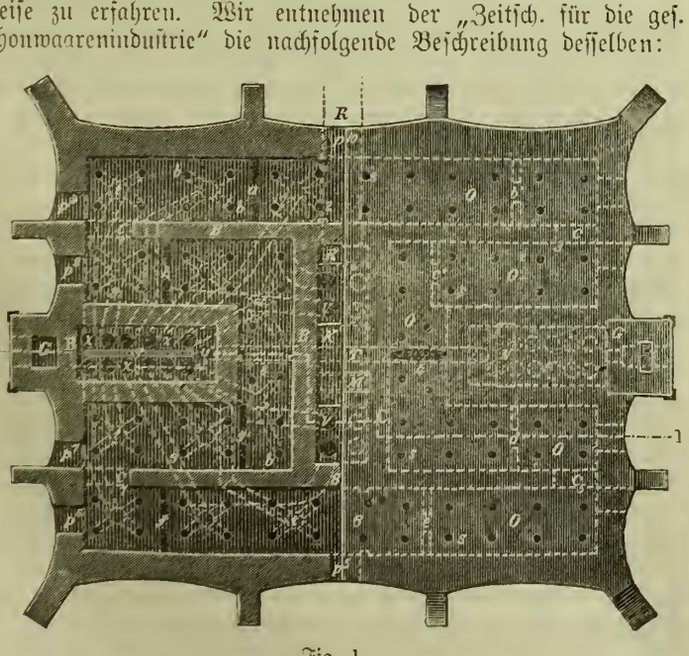


Fig. 1.

„Wie aus den beigegebenen Abbildungen (Fig. 1 Grundriß und Aufsicht, Fig. 2 und 3 Querschnitt nach A B C D) ersichtlich, besteht der Bührer'sche Ofen aus einer Anzahl von Brenncanälen OO, welche durch die Verbindungsstellen CC hindurch mit einander communiciren, so daß der Brennraum wie beim Ringofen einen in sich zurückkehrenden Canal darstellt.

Fig. 2.

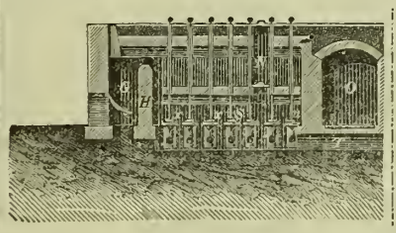
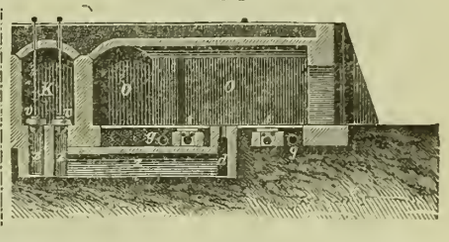


Fig. 3.



Die Feuerung geschieht bei directem Betriebe in bekannter Weise durch Aufgabe des Brennmaterials durch die im Ofengewölbe angebrachten Schürlöcher s s, welche bei Gasfeuerung als Schaulöcher dienen. Die Beschickung und Entleerung des Ofens geschieht durch die Thüren p p. Die Gase werden in zwei Generatoren G G erzeugt, hinter denen sich die Gassammelräume S S befinden, aus welchen mittelst Ventilen x die Gase zunächst durch die Hauptgasröhren g g nach den kleinen Gassammlern t und aus diesen durch die Brenner b b nach den einzelnen Stellen des Ofens abgegeben werden. Beide Gasräume S S stehen unter sich in Verbindung durch den Canal T, resp. durch die in diesen mündenden beiden Ventile u u.

Die Verbrennungsprodutte gelangen durch die in der Sohle des Ofens befindlichen Abzugsschlitze a, b', c', d, . . h, in die vermittelst Ventilen v abschließbaren Rauchcanäle z, dann in den Rauchsammelcanal K und aus diesem durch den Hauptrauchcanal R nach dem Kamin.

Die Räume S S und der Rauchsammelcanal K sind durch die Einsteigeschächte N und M zugänglich gemacht.

Der Betrieb des Ofens ist bei directer Feuerung analog demjenigen anderer continuirlicher Oefen.

Ein neuer Ofen wird behufs der Trocknung des Mauerwerks zunächst mehrere Tage gut ausgedämpft und zwar in der Weise, daß bei offenem Ofen (Thüren und Schürlöcher geöffnet) an verschiedenen Stellen auf der Sohle des Brenncanals schwache Feuer unterhalten werden. Hiernach werden alle Einsatzthüren und Schürlöcher, sowie die beiden Uebergangsstellen 1 und 5 zugemacht und einzig in p^9 und p^4 Oeffnungen zum Einwerfen von Brennmaterial gelassen.

Hier sowohl, wie auch in den beiden Generatoren wird nun immer stärker und stärker geheizt, und werden dabei nacheinander die mit den Abzugsschlitzen a, b', c', d, resp. e, f, g, h, correspondirenden Rauchventile v geöffnet, sowie endlich diejenigen Gasventile x gezogen, welche in der Nähe der offenen Rauchzüge ausmünden. Hierdurch wird einerseits das über der Ofensohle befindliche Mauerwerk, andererseits das der Generatoren, die Gassammelcanäle, das ganze Netz der Gasröhren und Rauchzüge und damit zu gleicher Zeit auch der Boden des Ofens ausgetrocknet.

Nachdem dies geschehen, werden die Thüren aufgemacht, die Brenner in den ersten beiden Abtheilungen zugedeckt, dann wird nahe der Eingangsthür von Abtheilung p^9 ein gewöhnlicher Rost angebracht, über demselben zum Abschluß des Ofencanals eine

proviforische Mauer aufgeführt und hinter dieser mit dem Einsetzen begonnen.

Letzteres geschieht in gleicher Weise, wie bei anderen continuirlichen Oefen, indem nur um die Brenner und unter den Schürlöchern ein kleiner freier Raum gelassen wird, bei directer Feuerung zur Aufnahme des Brennmaterials, bei Gasfeuerung zur ungehinderten Ausbreitung der Gasflamme. Sind zwei Abtheilungen vollgesetzt, so werden dieselben, durch einen Blechschieber bei 3 von dem übrigen Ofenraume abgeschlossen, auf dem Rost gefeuert; jetzt wird das mit dem Rauchabzug a in Verbindung stehende Ventil v gezogen, und zwar so weit als nöthig, um einen gehörigen Zug für das Feuer zu erhalten.

Nach und nach wird stärker geheizt, und, wenn durch die ersten Schürlöcher der Boden hell erscheint, auch durch diese Brennmaterial aufgegeben, der Zug a geschlossen und b' geöffnet.

Unterdessen wird weiter eingesetzt, und sobald dann durch circa 6—8 Löcher geschürt werden kann, wird der Schieber von 3 nach 4 versetzt, Rauchzug b' geschlossen und c' aufgemacht.

Jetzt werden auch die Generatoren in Thätigkeit gesetzt, doch werden die entstehenden Dämpfe und wilden Gase erst eine Zeit lang durch den direct hinter dem Schieber liegenden Rauchabzug nach dem Kamin geleitet.

Sind dann die vor den vordersten Flammen stehenden Steine soweit erhitzt, daß diese durch zwei weitere Schaulochreihen bis auf Ofensohle hellglühend erscheinen, so können auch die entsprechenden vier Gasbrenner b in Thätigkeit gesetzt werden. Hat man auf diese Weise schließlich in 16—20 Löchern Feuer, dann ist damit der Brand in das Normalverhältniß übergetreten, es können dann jedesmal hinten soviel Brenner außer Betrieb gesetzt werden, als vorn neu hinzukommen. Mit dem Vorrücken des Feuers muß natürlich auch das Einsetzen und Ausziehen gleichen Schritt halten.

Der Schieber soll bei Normalbetreb immer 10—20 m vom Feuer entfernt sein, so daß durchschnittlich diese Anzahl Meter im Vorwärmen begriffen ist, 16—20 Brenner oder circa 10—12 m im Vollfeuer und circa 18 m sollen im Abkühlen sein.

Aus diesen kurzen Erläuterungen über Construction und Betrieb läßt sich nun auch leicht ersehen, in wie weit dieses Ofensystem den an dasselbe zu stellenden Bedingungen zu entsprechen im Stande ist. Was zunächst die Reduction des Anlagecapitals, resp. die dadurch bedingte vereinfachte Construction anbelangt, so besteht dieselbe im Wesentlichen in der mehrfachen Nebeneinanderlage des Ofencanals, wodurch je eine Zwischenmauer zu gleicher Zeit als Einfassungsraum zweier Canäle dient.

Allerdings entstehen dadurch die früher so gescheuten Ecken, allein diese haben, wie der Betrieb bereits zur Genüge bewiesen hat, keinen nachtheiligen Einfluß, indem die Temperaturen in allen Wendungen immer gleich denen im geraden Brenncanal sich zeigten. Dagegen ist damit der Vortheil gewonnen, daß an Mauerwerk bedeutend gespart wird; denn erstens können diese Zwischenmauern, in den Figuren mit B bezeichnet, dünn gehalten werden, da sie blos einen Theil der Gewölbe und die Ueberschüttungen zu tragen, im weiteren aber nur wenig Druck auszuhalten haben, indem der Gewölbeschub nur von den beiden Umfassungsmauern an den Längsseiten aufgenommen wird, zweitens können diese Umfassungsmauern mit einem Minimum an Material construirt werden.

Während man gewöhnlich die Umfassungsmauern entweder senkrecht und mit starken eisernen Schlaudern versehen aufführt, oder aber mit Anzug, wodurch sie unten sehr dick ausfallen, erhalten dieselben bei vorliegender Construction die nöthige Widerstandsfähigkeit dadurch, daß sie gewölbartig und mit kräftigen Strebepfeilern angelegt sind.

Ferner ermöglicht diese Construction eine Verminderung der Länge des Rauchsammelcanals auf das geringste Maaß, und gewinnt der Ofen in Folge dieser Verkürzung und daheriger Reduction der Länge der Rauch- und auch der Gascanäle, welche überdies große Querschnitte besitzen, eine ausgezeichnete Zugkraft.

Je concentrirter und je kürzer die Canäle sind, um so dichter schließen dieselben und bleibt daher auch der Zug im Alter des Ofens noch wirksam.

Einen weiteren Vortheil des Systems bietet der Umstand, daß in den Widerlagern nur je eine Einsatzthür angebracht ist, dieselben also sehr wenig geschwächt werden; dagegen befinden sich in den Stirnmauern 8 Thüren, welche bequem und hoch genug gemacht werden können, ohne die Solidität zu beeinträchtigen und zudem ein Vollsetzen der Oefen bis zur Thür mit Leichtigkeit gestatten. Endlich ist noch erwähnenswerth, daß, weil bekanntlich ein dichtes und regelmäßiges Einsetzen nur rechtwinklig geschehen kann, gerade hier im ganzen Brenncanal dieser Bedingung entsprochen ist.

Was dann speciell den Betrieb mit Gas anbelangt, so ist hier namentlich die Art und Weise der Anlage des Gasröhrennetzes von Wichtigkeit. Der Umstand nämlich, daß alle Gascanäle direct unter der Ofensohle liegen, bewirkt, daß die Gase vom Generator aus nicht nur abkühlen können, sondern im Gegentheil auf ihrem Wege durch die Röhren, über welchen der Boden bereits erwärmt ist, eine immer höhere Temparatur erlangen, auf diese Weise der größtmögliche Nutzeffect erzielt und zudem jede Condensation, Theerablagerung 2c. vermieden wird.

Ueberhaupt gewährt die ganze Anlage eine bedeutende Reduction der Abkühlung nach Außen, während zu gleicher Zeit die den Ofencanal durchströmende Verbrennungsluft, indem sie die Zwischenmauern beiderseitig bestreicht, diesen ihre Wärme rasch zu entziehen im Stande ist.

Ein solcher Ofen mit Gasfeuerung und einer Brenncanalgröße von 50,000 m lang, 1,800 m breit und 2,100 m hoch, einer Leistung von jährlich 2—2½ Millionen Steinen, kostet Fr. 18648 (= *M.* 14918,40) und zwar stellt sich dieser Preis zusammen:

Für Erdarbeiten	Fr.	526
Maurerarbeiten	„	9391
Steinhauerarbeiten	„	504
Thönerne Gasleitung und Schürlochröhren	„	1238
Eisentheile	„	2489
Kamin	„	4500
Summa:	Fr.	18648

Ein gleicher Ofen jedoch mit directer Feuerung, einer Brenncanalgröße von 50,000 m lang, 1,200 m breit und 2,100 m hoch und einer Leistung von jährlich 1200000—1500000 Stück Steine, kostet Fr. 7568 (= *M.* 6054,40) und stellt sich dieser Preis zusammen:

Für Erdarbeiten	Fr.	54
Maurerarbeiten	„	4273
Thönerne Gasleitung und Schürlochröhren	„	205
Eisentheile	„	536
Kamin	„	2500
Summa:	Fr.	7568

Diese Preise gelten für den Ofen exclusive Ueberdachung."

Soweit unsere Quelle! — Wir müssen es unterlassen, bis uns selbst authentische Nachrichten über die Vortheile des Systems durch eigene Anschauung und mitgetheilte Betriebsresultate vorliegen, ein Urtheil über den Werth der neuen Construction und ihrer in Anspruch genommenen Vortheile vor anderen Systemen abzugeben. Nur auf die Grundrißform möchten wir mit einigen Worten zurückkommen, für welche, wie uns scheint, unberechtigter Weise Prioritätsansprüche in Anspruch genommen werden. Wir könnten solche nur insofern anerkennen, als sie sich auf die Einrichtungen zur Befeuerung mit Generatorgas beziehen. Die Idee, die Kosten des Ringofens zu verringern dadurch, daß der ringförmige Brenncanal gebrochen und in mäandrischen Linien so aneinander gelegt wird, daß die einzelnen Abtheilungen desselben nur durch dünne Wände von einander geschieden sind, ist durchaus nicht neu und auch nicht unerprobt geblieben. Die Zeit seiner Ausführung fällt noch in die Zeit des Hoffmann'schen Ringofenpatentes und bildet einen Theil des Patentes für America, England und Frankreich, ohne daß diese Modification vermocht hätte, in den genannten Ländern vor dem gewöhnlichen Ringofen trotz seiner billigeren Anlagekosten einen Vorzug zu erhalten. Der eine der Herausgeber d. Ztg. hatte Gelegenheit im Jahre 1872 einen Ofen zu besichtigen, welcher in der Grundrißform in soweit mit dem neuen Bührer'schen übereinstimmte, als an der Stelle, wo bei letzterem die Generatoren und die Gasvertheilungsräume sich befinden, noch zwei gerade Brennabtheilungen liegen; die Befeuerung geschah wie beim Ringofen, und wie sie auch beim Bührer'schen Ofen bei directer Befeuerung vorgesehen ist, in gewöhnlicher Weise durch obere Schürlöcher. Die Resultate dieses Ofens, welcher auf den großartigen Werken der Burham Brick u. Lime Co. in Burham in

England ausgeführt war, waren aber so mangelhaft, daß der Betrieb wieder eingestellt werden mußte. Von dem Beamten des Etablissements wurde als Grund für die Verwerfung des Ofens große Ungleichmäßigkeit des Brandes in Folge der vielen Winkel, welche der Brennkanal bietet, angegeben. Ob bei Anwendung von Gas zur Befeuerung dieser von vornherein zu befürchtende Uebelstand wird zu beseitigen sein, darüber wird am besten die Erfahrung entscheiden müssen.

Nachtrag zu den „Bemerkungen über Prüfung des Cements"

von Dr. L. Erdmenger.

Für meine in den letzten Nummern dieser Zeitung aufgestellte Behauptung, daß je nach dem Einschlagen bald etwas mehr, bald weniger dichte Probekörper erzielt werden können, will ich der Wichtigkeit dieses Punktes halber nachträglich wenigstens ein Beispiel für viele anführen.

Da ich sämmtliche Proben wäge, summiren sich solcher Beispiele immerhin nicht wenige. Allerdings rühren sie meist von den Probekörpern her, die bei der ersten Inangriffnahme eines bestimmten Cements zur Untersuchung hergestellt werden. Ein Cement, den man noch nicht kennt, wird z. B. nach dem Normalverfahren eingeschlagen. Er läßt sich vielleicht schwer plastisch schlagen, man schlägt so leicht zu anhaltend und kräftig. So schien es mir in dem einen Falle beim Ausnehmen der Proben, daß sie wohl zu dicht eingeschlagen sein möchten. Vierzehn Tage darauf hatte ich Veranlassung, denselben Cement einzuschlagen, und eingedenk des früheren Ergebnisses schlug ich weniger lange und im Allgemeinen weniger kräftig die Masse ein, immerhin doch auch ganz nach Vorschrift. Das erste Mal gab das Mittel aus 4 Proben eine Wochenfestigkeit von 16,2 kg, das zweite Mal von 13,8 kg. Die ersten Proben enthielten pro Acht 154,0 g Trockensubstanz, die letzteren nur 148,5 g.

An beiden Tagen wurden auch Absaugproben angefertigt (auf nur schwach saugender Gypsplatte) und zwar ohne Einrütteln. Da diese Proben anderen Zwecken dienen sollten, beabsichtigte ich von vornherein keine Vergleichung in dem hier in Rede stehenden Punkte, sondern erst nachträglich wurden diese Proben mit zugezogen, um an ihnen die Richtigkeit meiner Annahmen ebenfalls zu prüfen. Diese Absaugproben gaben im Mittel von je 4 Probekörpern nun als Wochenfestigkeit das erste Mal 10,1 kg, das zweite Mal 10,7 kg. Das erste Mal waren 146,4 g Trockensubstanz pro Acht vorhanden, das zweite Mal 147,1 g.

Um außerdem die von mir besprochenen Festigkeitsrangstufen der 3 Theil-Sandproben nun noch an einem Schema zu veranschaulichen, stelle ich folgende an Achten aus je 3 Probekörpern ermittelten Wochenfestigkeiten zusammen:

	I	II	IIa	III	IV	V	VI
Modus der Formung	Auf undurchläss. Grundlage eingeschlagen wie beim Normenverfahren	Normen-Verfahren	Wie II, nur etwas zu wenig dicht eingeschlagen	Absaugen auf gut saugend. Gypsplatte mit Rütteln	Wie I eingeschlagen, aber nur bis zur Dichte von III	Absaugen ohne Rütteln auf gut saugender Gypsplatte	Eingeschlag. auf undurchläss. Grundlage bis zur Dichte der Absaugpr. V.
Gramme Wasser auf 1000 g Trocken-Substanz	83,3	100	100	150	83,3	150	150
7 Tags-Festigkeit in Kilogramm pr. qcm	18,5	16,0	13,8	13,9	13,7	11,0	8,4
Gewicht der Trocken-Substanz einer Acht in Gramm.	155,3	154,5	149,4	147,0	146,7	146,0	146,0

Mit „gleich dicht" bezeichne ich hier immer „gleichviel Trockensubstanz in demselben Raume", also ohne Hinzuziehung der ja nicht constant bleibenden, sondern variablen Wassermenge. Darnach hatten also die letzten 4 Gruppen, nämlich III, IV, V und VI fast genau gleiche Dichte (147,0 g, 146,7 g, 146,0 und 146,0 g pro Acht), und gleichwohl welche Verschiedenheit in den Festigkeiten — trotz dieser gleichen Dichte!

Japanesisches Porcellan.

Von C. W. Gümbel.

Bekannt ist Japan wegen seines Reichthums an dem für Töpferei brauchbaren, ganz vorzüglichen Rohmaterial, welches dasselbe in den Stand setzt, die mit Recht viel bewunderten Porcellangegenstände zu erzeugen. Den Mittelpunkt dieser Porcellanmanufactur bildet die Stadt Arita in der Provinz Hizen. In einem sehr kleinen Umkreis um diese Stadt finden sich alle nothwendigen Materialien in so vorzüglicher Güte, daß man sie einfach fein gepulvert und geschlämmt, ohne weitere Mischung, zu den feinsten Sorten, dem sogen. „Eierschalen-Porcellan, verwenden kann. Anders verhält sich das Material aus den mittleren Theilen von Nippon, wo Granit vorherrscht, in den Provinzen Owari, Yamshiro und auf der Insel Awajishima, Hiago gegenüber, wo die Lagen aus einer der böhmischen ähnlichen Erde bestehen. Zur Herstellung von zu Porcellan dienender Masse vermengt man dasselbe mit kieselsäurereicheren und feldspathigen, aus anderen Gegenden stammenden Erdarten. Merkwürdigerweise sind diese Materialien bis jetzt petrographisch noch nicht und chemisch kaum noch genauer untersucht.

Ich benutze diese Gelegenheit, einige Mittheilungen über ein Material aus der Umgegend von Arita beizufügen, das ich der Güte des japanischen Ausstellungs-Commissärs, Prof. Dr. Wagner in Wien, verdanke. Diese Masse zeichnet sich durch ihre vorherrschend steinige, nicht erdige Beschaffenheit aus und gleicht in sechs Proben einem weißen oder schwach gelblich gefärbten Thonstein (Felsittuff), besitzt eine ziemliche Härte, etwa wie ein Ziegelstein, ist compact, nicht porös und anscheinend ganz gleichartig zusammengesetzt, ohne bemerkbare Einsprengung von Mineralien, und nur eine Probe ist zerreiblich weich und gleicht unserer Porcellanerde. Das steinharte Material, wir wollen es der Kürze wegen Porcellanstein, im Gegensatz zu Porcellanerde, nennen, besteht nach den daraus hergestellten Dünnschliffen bei mikroskopischer Untersuchung aus einer ziemlich wasserhellen Hauptmasse, die mit einer großen Menge feinster Staubtheilchen, kleinster Körnchen, Bläschen, Nädelchen und unregelmäßigen Splitterchen mehr oder weniger vermengt ist. Sie hat keine eigentlich erkennbare krystallinische Zusammensetzung, zeigt aber im polarisirten Lichte die bekannten, conglomeratartig fleckigen Farben, die krystallinisch zusammengesetzten Gesteinen eigen zu sein pflegen. Amorphe Beimengungen wurden keine in bemerkenswerther Menge beobachtet. Dagegen schwimmen in dieser Hauptmasse, bei den einen Sorten häufiger, bei den anderen seltener, kleine Häufchen oder körnig zusammengesetzte Graupen, die sich als aus kleinen rundlichen Körnchen zusammengeballte, unregelmäßige, bald längere, bald zackig aus- und einspringende Flocken von opaker Beschaffenheit erweisen. Daneben zeigen sich einzelne unregelmäßig umgrenzte Partien der Hauptsache nach mehr gleichartig zusammengesetzt in gelblichem Farbenton. Mit Ausnahme kleinster, wasserheller, kurzer Splitter werden keine Mineralausscheidungen — etwa von Quarz, Feldspath oder Glimmer — wahrgenommen; nur finden sich in den meisten Proben kleine Schwefelkieskryställchen, die zuweilen zu Häufchen vereinigt sind oder zersetzt gelbliche Flecken oder Striche verursachen. In einzelnen Steinen bemerkt man eine rundliche Absonderung und parallele Streifung, die an eine variolithische Textur erinnert. Das Ganze gleicht in auffallendster Weise einem Felsit- oder Trachyt-Thonstein, wie solcher sich in der Nähe von Phorphyr und in Ungarn in den trachytischen Gebieten einzustellen pflegen.

Diese steinharten Porcellansteine scheinen der japanesischen, wie chinesischen Porcellanfabrikation eigen zu sein. Die Porcellanerde-ähnlichen, weichen, erdigen Substanzen dürften nur als Beimengung zu den andern festeren Sorten dienen. Diese erdige Masse besteht übrigens aus ähnlichen krystallinischen, wasserhellen und opakenkörnigen Theilchen, wie die steinige; nur sind diese lockeren Theile nicht durch eine Grundmasse fester verbunden. Einen Hauptantheil an der Zusammensetzung dieses Materials scheint Kieselerde in krystallinischem Zustande, oder als Thonerdesilicat zu nehmen. Denn nach meinen Versuchen vermag kochende Kalilauge nur ein Minimum von Kieselerde auszuziehen,

wie es der Fall sein müßte, wenn die Masse Kieselerde in amorphem Zustande enthielte. Mit dieser Annahme einer Thonstein-ähnlichen Natur des Materials stimmt auch meine chemische Analyse gut überein. In dieser Richtung besteht das Charakteristische dieser Substanzen in ihrem Reichthum an Kieselerde und ihrer Armuth an Wasser. Soweit mir bekannt, ist bis jetzt nur eine einzige chemische Analyse eines japanesischen Materials in die Oeffentlichkeit gebracht, nämlich die Malagnti's in Sevres (A), die ich hier gleichfalls beisetze.

Proben	A	I	II	III	IV	V	VI5
Kieselerde .	75,90	70,74	77,35	83,00	80,00	79,73	49,25
Thonerde . .	20,00	21,75	14,27	11,60	12,00	12,45	38,89
Eisenoxyd .	—	2,02	2,11	0,70	0,50	0,67	1,14
Manganoxydul	—	—	Spur	Spur	Spur	Spur	—
Kalk . .	0,60	0,72	0,15	—	0,03	0,61	0,15
Magnesia		0,02	0,29	0,18	0,25	0,14	0,36
Kali . .	3,50	3,23	1,78	1,90	2,40	1,71	2,01
Natron .		2,43	0,32	0,09	0,57	0,27	0,39
Titan, Schwefel ꝛc. in verschieden. Materialien	—	—	1,09	Spur	0,60	0,38	0,65
Wasser . .	—	—	2,76	2,43	3,00	2,24	5,90
	100,00	100,91	100,12	100,60	99,15	98,20	98,74

I. Gutes japanesisches weißes Porcellan.
II. Porcellanstein mit deutlichen Schwefelkiestheilchen.
III. Etwas gelblicher Porcellanstein.
IV. Blendend weißer Porcellanstein.
V. Schwefelkieshaltiger Porcellanstein.
VI. Blendend weiße, weiche, zerreibliche Porzellanerde, welche der europäischen sehr ähnlich ist, aber doch beträchtlich weniger Wasser enthält.

Im Allgemeinen ist die Zusammensetzung eine ziemlich wechselnde, aber bietet doch nicht größere Verschiedenheiten, als sie bei Gesteinsarten vorzukommen pflegen. Vergleicht man das Ergebniß der Analysen des Rohmaterials mit jener des fertigen gebrannten Porzellans (1), so wird es auf den ersten Blick klar, daß man das Letztere nur durch eine Vermengung des durch Pochen und Schlämmen aus dem Porzellanstein gewonnenen Thons mit jenem der natürlichen weichen Porcellanerde (VI) darstellen kann. Man müßte etwa 2 Th. der ersteren Art mit 1 Th. der zweiten Art mengen. Um aber einen so hohen Gehalt an Alkalien zu erzielen, muß sehr wahrscheinlich noch Feldspathpulver zugesetzt oder aber auch, wie dies in China zu geschehen pflegt, ein Zusatz von Kalk genommen werden, den man in China mit Farrenkrautstengeln brennt, wahrscheinlich um das Alkali der Asche der letzteren mitbenutzen zu können.

Das geformte und getrocknete Porcellan wird dann in kleinen Oefen gebrannt. Es zeichnet sich gegenüber dem im Bruche etwas röthlich schimmernden chinesischen Porcellan das japanesische durch seine blendend weiße Farbe und schöne weiße Glasur aus, die durch lebhafte Farben der angebrachten Malereien noch besonders gehoben wird. Doch ist die Malerei meist dünn, springt ab und ist deshalb nicht sehr dauerhaft. (Auszugsweise aus dem Ausland 1877 S. 725 durch Dingl. Journ.)

Die preußische Torfpreßmaschine.

Mittheilung von A. Busch, Rittergutsbesitzer in Gr. Massow bei Zewitz in Pommern.

Die preußische Torfpresse, wie sie nach vielfachen Verbesserungen sich jetzt als am vortheilhaftesten herausgestellt hat, besteht aus einem etwa 2 Meter hohen, 60 Centimeter weiten, auf einem Schlitten angeketteten Holzbottig von starken Bohlen, durch den in senkrechter Richtung eine starke eiserne Welle läuft, welche nach Art eines Thonschneiders mittelst eines Zugbaumes durch ein Pferd in Bewegung gesetzt werden kann, auf welcher unten eine sich mitdrehende eiserne Scheibe, darüber drei vollständige Schraubenschnecken und darüber drei Drittelschraubensegmente, welche auf der Welle so arrangirt sind, daß sie ebenfalls einen vollständigen Schneckengang bilden, befestigt sind. Mehrere in den Bottigwänden befestigte Messer und durchgehende Eisenstangen verhindern, daß die Torfmasse sich auf den Schnecken festsetze und mit der Welle sich herumdrehe. Der Bottig hat an der hinteren oberen Seite einen Einschnitt zum Hineinwerfen der rohen Torfmasse und unten vorn ein eisernes Mundstück, welches durch einen einfachen Hebel zu öffnen ist, und in dem sich eine hölzerne conische Form befindet, durch welche der Preßtorf in vier schönen glatten endlosen Strängen auf einen etwas geneigt stehenden Tisch heraustritt, auf dem er in beliebig lange Stücke geschnitten werden kann. Die ganze Maschine enthält so durchaus unzerbrechliche Theile, daß der Besitzer einerseits nicht den Mangel einer Maschinenfabrik in der Nähe zu fürchten hat, andererseits der Fabrikant auf die weiteste Entfernung hin vollständige Garantie übernehmen kann.

Zum Betreiben der Maschine gehören ein fleißiges Pferd, drei Männer und drei bis vier Mädchen oder Knaben, je nach der Entfernung und Größe der Trockenplätze. Nur wenn der Torf ganz im Wasser steht, oder sehr weich und naß ist, muß derselbe vorher ausgeworfen werden und etwas abtrocknen: ebenso muß ganz trockene Torfmasse angefeuchtet werden; in der

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

36. Wer liefert fertige Gyps-Formen für Ofenverzierungen, Gesimsstücke, Bauornamente ꝛc.?

37. Ich ersuche höflichst, mir bisher gemachte Erfahrungen mitzutheilen, ob es vortheilhaft ist, einen Ringofen zum Brennen von Mauer- und Dachziegeln mittelst zweier Feuer zu betreiben. Ich beabsichtige an meinen schon bestehenden Münchener Ofen noch eine Anzahl Kammern anzubauen und glaube, daß ich auf besondere Hindernisse dabei nicht stoßen werde; ich glaube aber, ehe ich zur Ausführung schreite, meine Collegen, welche Erfahrung in dieser Richtung gemacht haben, zur Mittheilung ihrer Ansichten und Erfahrungen auffordern zu müssen.

Herrn **Fr. B.** in **P.** Die mit zwei Feuern betriebenen Ringöfen oder Oefen ähnlicher Construction, wie die sog. Münchener Parallelöfen, gewähren vor den gewöhnlichen mit einem Feuer arbeitenden manche Vortheile, haben aber auch manche Nachtheile, deren Abwägung gegen einander wesentlich durch die localen Umstände bedingt ist. Zweifeurige oder doppelte Ringöfen erfordern die doppelte Anzahl von Kammern, welche mindestens 20—24, unter Umständen aber auch 28—32 betragen muß. Dieser Zuwachs an Ofenkammern geschieht aber nur durch gerade Kammern, in welchen erfahrungsmäßig sowohl das Feuer gleichmäßiger fortschreitet, als auch in Folge der größeren Regelmäßigkeit des Einsatzes größere Mengen von Verblendsteinen, Dachsteinen oder anderen werthvolleren Ziegeleiprodukten sich unterbringen lassen, als in den gekrümmten Endkammern. Ein solcher Doppelofen enthält weniger Mauerwerk, bedarf nur eines Schornsteins und nimmt eine kleinere Grundfläche ein, als zwei einzelne Ringöfen von gleicher Leistungsfähigkeit, stellt sich also billiger in der Herstellung und gestattet einen concentrirteren Brennbetrieb. Ein Brenner ist im Stande, event. mit Unterstützung eines gewöhnlichen Arbeiters beide Feuer zu versehen und bedingt dies eine fortlaufende Ersparniß an Brennerlohn. Dies die Vorzüge! Als Nachtheile wären anzuführen, daß bei einer nothwendigen Einschränkung des Betriebes die Hälfte der Ofenkammern unbenutzt bleibt, und dieselben bis zu ihrer Wiederbenutzung vollständig abkühlen, was sowohl den Brennmaterialverbrauch erhöht, als auch bei vielen Rohmaterialien einen schädlichen Einfluß auf die Oberflächenfärbung ausübt. In Folge der großen Leistungsfähigkeit der Oefen müssen die Trockeneinrichtungen ein großes Areal um den Ofen herum einnehmen, und die Transportwege von diesen nach dem Ofen werden deswegen im Allgemeinen größere sein, als bei einfachen Oefen, wenn die Trockenschuppen um diese herum gruppirt sind. Diese Transportwege werden aber bei einer Einschränkung des Betriebes, welcher ja zur Winterszeit und bei ungünstigen Conjuncturen, bei anhaltend nassem Wetter und Arbeitsmangel sich vielfach als nothwendig herausstellt, noch größer, da man dabei die Wahl verliert, die nahgelegenen Ofenkammern aus den nächst gelegenen Trockenstätten zu besetzen und die Fabrikationskosten dadurch mehr erhöht, als wenn man von zwei vorhandenen Oefen mit zugehörigen Trockeneinrichtungen in einen solchem Falle einen ganz außer Thätigkeit setzen kann. Diese letzteren Erwägungen haben, ebenso wie sie eine Grenze für die Größe einfacher Ringöfen ziehen, auch bewirkt, daß von dem System der Doppelöfen, selbst auf großen Ziegeleien, in denen viele Oefen thätig sind, nur in verhältnißmäßig wenig Fällen Gebrauch gemacht worden ist. In größerem Maße sind in dieser Beziehung Versuche auf der bekannten Wienerberger Ziegelei in Inzersdorf bei Wien gemacht worden, wo meines Wissens fünf solcher Doppelöfen in Thätigkeit sind, mit je einer Leistungsfähigkeit von 30—50,000 Ziegeln pro Tag, die bereits zur Zeit der Wiener Weltausstellung 1873 errichtet waren. Seit dieser Zeit sollen aber auf dem genannten Werke bei einer Vermehrung der Zahl der Ringöfen wieder die einfachen Oefen zur Anwendung gekommen sein. Genaue Informaiton über die Gründe werden Sie am besten an der genannten Stelle einziehen können.

S.

38. Ist der der Boston Milling & Manufacturing Company unter dem 14. November 1865 patentirte Brech- und Pulverisir-Apparat für Gold- und Silber-Erze bereits in die Deutsche Industrie eingeführt, resp. mit welchem Erfolge, und ist ein solcher Apparat von einer continentalen Maschinen-Fabrik zu beziehen?

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 20. Berlin, den 18. Mai 1878. Jahrg. 2.

Regel wird aber jeder Torf, wie er im Moore liegt, nach bloßer Entfernung der obersten Paltenschicht zu verwenden sein; ist der Torf in den verschiedenen Lagen von sehr verschiedener Beschaffenheit, so ist ein Durcheinanderwerfen dieser Lagen beim Auswerfen und Heranfkarren empfehlenswerth.

Die Maschine wird ungefähr 8 m von dem Torfgraben entfernt, mit der Oeffnung zum Einwerfen des Torfes diesem zugekehrt, aufgestellt.

Der Zugbaum ist ca. 5 m lang, 10 bis 15 cm stark zu wählen und kann 2 m über die Welle fortreichen, um den einseitigen Druck desselben abzuschwächen. Am passendsten ist die Länge des Zugbaumes so zu wählen, daß die horizontale Linie von dem am Zugbaum befindlichen Zughaken bis zur Mitte der Maschine 4,25 m beträgt. Ist die Entfernung größer, so hat das Pferd nicht so schwer zu ziehen, aber die Leistung ist auch entsprechend geringer und umgekehrt. Wenn das Bruch nicht ganz fest ist, so muß für das Pferd eine Umlaufbahn von Brettern, aus einzelnen Kreissegmenten bestehend, etwa 1 m breit, hergestellt werden.

Das Auswerfen des Torfes geschieht in regelmäßigen Gräben, die, je nachdem der Torf flach oder tief steht, 1—2 m breit gezogen werden können. Ein Mann besorgt das Auswerfen, wobei darauf zu halten ist, daß die verschiedenen Schichten des Torflagers unter einander gemischt werden, der zweite Mann karrt die Torfmasse zur Maschine, der dritte wirft die Masse hinein und hat gleichzeitig darauf zu sehen, daß das Pferd in regelmäßigem Gange bleibt.

Der Abschneidetisch wird so vor die Form gestellt, daß die obere Seite der Tischplatte mit der unteren Kante der Oeffnung in der Form genau abschneidet, derselbe muß stets mit Wasser besprengt und naß gehalten, ebenso das vordere Ende 0,1 m niedriger gestellt werden, damit die vier Torfstränge nicht aufwärts, sondern abwärts fortgeschoben werden.

(Neueste Erfind.)

Allerlei.

Auskunfts-Verein Berliner Bau-Interessenten.

Unter der genannten Firma wird hier in Berlin eine Gesellschaft begründet, die den Zweck hat, ihren Mitgliedern über die Zahlungsfähigkeit von Creditsuchenden, die in Berlin oder den umliegenden Ortschaften ihren Wohnsitz oder ihr Geschäft haben, Auskunft zu ertheilen, das Incasso von Wechseln und Forderungen zu übernehmen, die Schlichtung von Streitigkeiten unter ihnen anzubahnen, den Vereinsmitgliedern juristischen Rath und Hülfe zu gewähren und ihre Interessen Behörden gegenüber zu vertreten. Jedes Mitglied dieses Vereines hat die Verpflichtung, von jedem aus Lieferungen oder Arbeiten für Bauten wegen verzögerter Zahlung angestrengten Prozesse unter Angabe des Schuldners und Schuldbetrages dem Vorstande binnen drei Wochen nach angestandenen ersten Klagebeantwortungstermin Anzeige zu machen, sowie die ergangene Endentscheidung binnen gleicher Frist, vom Tage der Rechtskraft ab gerechnet, dem Vorstande vorzulegen. Das Eintrittsgeld beträgt für jedes Mitglied 10,0 ℳ, außerdem hat dasselbe einen Jahresbeitrag von 15 ℳ an die Gesellschaftskasse zu entrichten, die im Fall einer Auflösung des Vereins zu gemeinnützigen Zwecken verwendet werden soll. Die Organe der Gesellschaft sind: 1. die Generalversammlung und 2. der Vorstand. Alle von dem Verein ausgehende Bekanntmachungen gelten als gehörig publicirt, wenn sie einmal durch 1. die Bauzeitung, 2. die Baugewerkszeitung, 3. die Vossische Zeitung, 4. das Tageblatt 10 Tage vorher veröffentlicht sind. (Baugewerksztg.)

Backsteine aus Papier.

Bekanntlich hat man in neuerer Zeit nicht blos Fässer, sondern auch Wagenräder aus Papier hergestellt. In Sheffield verwendet man dazu sogenanntes Strohpapier, dessen Bogen auf einander gepappt und fünf Stunden lang einem Druck von 300 t ausgesetzt werden. Das Neueste aber sind mittelst hydraulischer Pressen hergestellte Backsteine aus Papier, von denen eine Fabrik in Wisconsin täglich 16000 kg fabriciren soll. Es ist natürlich sehr billiges Holzstoffmaterial, welches gegen Kälte schützende Steine liefert. Da man sie bedeutend größer als thönerne Backsteine herstellt, so kann man mit ihnen viel schneller bauen, als mit jenen, kurz, wenn man dem Fabrikanten glauben will, sind die aus ihnen erbauten Papierhäuser Muster ihrer Gattung. (Welthandel.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 2101. Richard Lüders, Civil-Ingenieur zu Görlitz, für Christian Kirtsch, Architekt, zu Galatz. Winkelhebel und Schreibstiftführung für continuirlich registrirende Metall-Thermometrographen.

Nr. 6737. Georg Wurm zu Frankfurt a. M. Thonöfen mit Vorrichtung zur Rauchverbrennung und Ventilation.

Nr. 3833. Albert Pütsch, Civil-Ingenieur, zu Berlin Oranienstraße 127. Regenerativfeuerung. (Zusatz zum Patent Nr. 1034.)

Nr. 4898. Gustav Adolf Schubert zu Wilka bei Seidenberg. Verfahren zur Herstellung von Billardplatten aus Cement.

Nr. 4965. Rudolf Hielscher, Fabrikinspector, zu Siegersdorf, Kreis Bunzlau. Nachschneideapparat zum Schneiden von Verblend- und Formsteinen.

Nr. 5215. Albert Pütsch, Civil-Ingenieur, zu Berlin, Oranienstraße 127. Regenerativfeuerung. (Zusatz zum Patent Nr. 1034.)

Nr. 5387. Carl T. Burchardt, Patentanwalt, zu Berlin, für die Kais. Königl. priv. Graf Oswald von Thun'sche Porcellanfabrik, zu Klösterle in Böhmen. Porcellansieb mit konischen Siebschlitzen und Formapparat dazu.

Nr. 5668. Joseph Wertheim, Fabrikant, zu Frankfurt a. M. Neuerungen an Formmaschinen.

Nr. 4720. Lenz & Schmidt, Patent-Anwalte, zu Berlin, für Peter Johann Ekmann, Fabrikbesitzer zu Stockholm, Schweden. Heizsystem für Oefen. (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 6162. Wirth & Co., Patent-Anwalte, zu Frankfurt a. M., für Cassius Homer Reed in New-York. Verbesserte Maschine zur Herstellung von Backsteinen, Briquettes und anderen gepreßten Steinen.

Nr. 3846. Zabel & Co., Manometer-Armaturen-Fabrik, in Quedlinburg. Verbessertes Metall-Thermometer mit kurzer Schaftlänge, als Zusatz zu dem Patentgesuche Nr. 431 auf ein Metallthermometer.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 1399. Sich selbst fortbewegende Locomobile. J. N. Reenstjerna in Stockholm. Vom 16. September 1877 ab. — Klasse 14.

Submissionen.

22. Mai, Mittags 12 Uhr. Für den Bau der polytechnischen Hochschule bei Charlottenburg sind erforderlich: ca. 9000 cbm Mauersand, ca. 7400 cbm Kalkbruchsteine, ca. 4500 cbm gelöschter Weißkalk, ca. 10000 Mille gewöhnliche Hintermauerungssteine, ca. 1400 Mille klinkerartig gebrannte Mauersteine. Zur Abgabe von Offerten auf die Lieferung der vorbezeichneten Materialien steht in dem Baubureau zu Berlin Schinkelplatz Nr. 5, III Tr., Termin an, woselbst auch die Lieferungsbedingungen in der Zeit von 9—3 Uhr einzusehen sind.

23. Mai, Mittags 12 Uhr. Für die Werft zu Danzig sollen ca. 139 Mille Hartbrand- und 151 Mille Mittelbrandsteine zu verschiedenen Hochbauten beschafft werden. Lieferungsofferten sind versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Mauersteinen" im Bureau der Kaiserlichen Werft zu Danzig mit Proben einzureichen. Die Lieferungsbedingungen liegen im Bureau des Verwaltungs-Directors zur Einsicht aus und können nach vorgängiger Einsendung von 0,50 M. oder 5 Stück 10 ₰-Briefmarken abschriftlich mitgetheilt werden.

25. Mai, Mittags 1 Uhr. Die zur Pflasterung der Marktstraße zwischen der Adalbertstraße und dem Grundstück des Amt und Amtgerichts zu Wittmund erforderlichen 49 Mille Klinker, sollen vergeben werden, wozu Termin im Bureau des Bau-Inspector Taaks zu Wittmund angesetzt ist. Die Unternehmer haben ihre Offerten portofrei und versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Pflasterungs-Materialien zur Marktstraße in Wilhelmshafen" einzureichen. Die Submissionsbedingungen, sowie der Kostenanschlag können täglich von 11—12 Uhr eingesehen werden.

27. Mai, Mittags 12 Uhr. Zum Weiterbau des Unteroffizierschul-Etablissements zu Marienwerder soll die Lieferung von 188 Tonnen Portland-Cement an den Mindestfordernden ausgegeben werden. Offerten, mit bezüglicher Aufschrift versehen, sind portofrei und versiegelt an die magistratualische Garnison-Verwaltung zu Marienwerder einzusenden, woselbst auch die Submissions-Bedingungen einzusehen sind resp. gegen Erstattung der Copialien erfordert werden können.

28. Mai, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 979 Mille Mauerziegeln für Bauwerke auf Bahnhof Oppeln der Oberschlesischen Eisenbahn soll vergeben werden. Die Lieferungs-Bedingungen sind im Bureau des Königl. Eisenbahn-Bau-Inspectors Schaper zu Oppeln, Zimmerstraße Nr. 3, einzusehen, auch gegen Erstattung der Copialien in Abschrift zu beziehen. Offerten sind portofrei, versiegelt und mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Mauerziegeln für Bahnhof Oppeln" ebendaselbst einzusenden. Dieselben werden zur Terminsstunde in Gegenwart der etwa persönlich erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Der Verein Deutscher Ingenieure
hat, eingedenk der so außerordentlich gastlichen und zuvorkommenden Aufnahme, deren sich die deutschen Ingenieure bei Gelegenheit der Ausstellung in Philadelphia in den Vereinigten Staaten zu erfreuen hatten, ein Schreiben an die Association of Civil Engineers und das American Institute of Mining Engineers in Philadelphia gerichtet, in dem die amerikanischen Ingenieure, die gelegentlich des Besuchs der Pariser Ausstellung nach Europa kommen, zum Besuch der deutschen Industrie-Bezirke eingeladen werden. Beigefügt ist ein Verzeichniß von 80 Personen den verschiedenen Industrie-Bezirken angehörig, die sich bereit erklärt haben, durch Auskunft und Empfehlungen den Besuchern zur Erreichung ihrer Absichten behülflich zu sein.

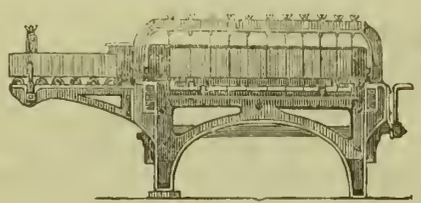
Ein **Chemiker** technisch gebildet, **sucht** als **Leiter** einer **Thonwaarenfabrik Stellung** auch würde sich derselbe mit **Kapital** bei einer kleinen **Thonwaaren** oder **Glasur u. Farbenfabrik betheiligen.** (826)
Offerten unter E. F. 826 d. die Exped. d. Bl.

Für Thonwaarenfabriken.

Ein mit der Fabrication von
Thonröhren, Canalsohlsteinen, Formsachen p. p. vollständig vertrauter Mann, der augenblicklich eine Werkmeisterstellung bekleidet, **wünscht sich zu verändern.** Gute Atteste stehen zur Seite. Gef. Offert. sub. C. D. 824 an die Exped. d. Ztg. (825)

Hohlziegelmundstücke

für glatte und profilirte **Hohlziegel,** die selbst bei **magerstem Material** und **wechselnder Steifheit** desselben **stets spiegelglatte** Flächen erzeugen und ein **Reißen** der Ecken **verhindern,** offerirt (805)
Vohwinkel in Rheinpreußen. **Julius Matern.**



Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (752)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Zur gefälligen Beachtung!

Die Holzwaarenfabrik von **Gebr. Bartholome** in **Geschwenda** b. Arnstadt in Th. verfertigen nach eingesandten Maaßen und Zeichnungen, zu äußerst billigen Preisen, alle Sorten Trockenbretter zu deutschen und französischen Dachziegeln und auch für alle Sorten Ziegelsteine ꝛc. (798)

Papier zum Verschluß von Ringöfen.

stets vorräthig bei
Leonhard Cahn & Co., Papiergeschäft,
Berlin SW., Beuthstraße 5. (819)

Patentirte Handziegelpressen

einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600 (769)
Wagner & Co. in **Cöthen** (Bahnhof)
Maschinenfabrik, Eisengießerei
und Kesselschmiede.

Festigkeits-Probirmaschinen

zur Bestimmung der **absoluten, relativen** und **rückwirkenden Festigkeit** für **Metalle** und **Baumaterialien** in verschiedenen Größen bis zu 150,000 Kilogramm Effect liefert als Specialität
Gustav Stuckenholz, Barbarahütte bei Neurode
(808) (Preuß. Prov. Schlesien).
Eingesandte Probestücke werden untersucht.

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (811)
Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Str. 47. II.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,
offerirt
feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)

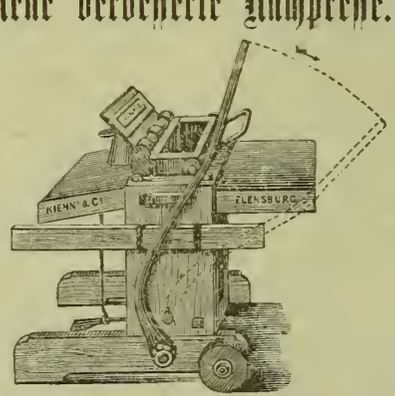
Prämiirte, feuersichere Asphalt-Mastic-Dachpappe, Mastic-Dachlack, Holzcement etc. liefert billigst
W. Lentze's Dachpappenfabrik
(759) Einbeck, Prov. Hannover.

Wichtig für Dampfkesselbesitzer.

Durch mein Mittel halte ich jeden Dampfkessel frei von Kesselstein und löse durch dasselbe den alten Stein in den Kesseln auf, auch hält es Kühlschiffe und Kochgeschirre von Rost und Bierstein frei.
Die Herren **Gaumcke** in Waplitz, **Joh. Tecklenborg, Fuchs, Wittschen** in Geestemünde, die Ingenieure Herren (820)

Pfeiffer & Rüger
in Braunschweig,
die **Direction der Bank für Sprit.-Producte** in Oschersleben, Herr **A. Wernicke** in Halle a. S. geben gern Auskunft über die gut Wirkung meines Mittels.
Geestendorf bei Geestemünde.
Hochachtungsvoll!
W. Friede.

Neue verbesserte Dachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch solide und starke Construction und bequeme Handhabung bei billigem Preise aus.
Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.
Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (772)

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)
Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

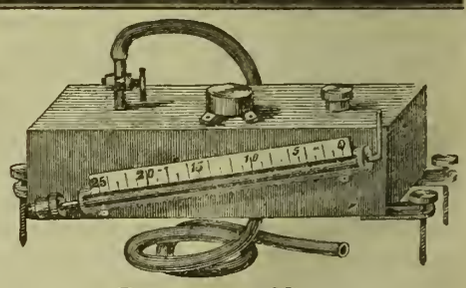
Wichtig für Thonröhrenfabrication.

Dampfpressen neuester und bewährtester Construction, bei großer Leistungsfähigkeit wenig Unterhaltungskosten beanspruchend, **Reparaturen vollständig vermieden.**
Desgleichen **Walzenpressen** mit doppelter **Zahnstange** nach den neuesten Erfahrungen verbessert, in 3 verschiedenen Größen.
Ferner **Thonschneider** liegender und stehender Construction, **Walzwerke, Elevatoren** p. p. (802)
Ebenso **Mundstücke** nach verbessertem **System** zum **Muffenenpressen** eingerichtet, sowohl zur **Fabrication** von **Thonröhren,** als auch von **Canalsohlsteinen** p. p. empfiehlt
Die Maschinenbau-Anstalt und Eisengießerei
von **H. Ruder** in **Bitterfeld**
N. P.
Preiscouranto stehen auf Wunsch zu Diensten **Prima Referenzen.**
Auch werden **Dampfanlagen** jeder Art unter **Garantie** zur **größten Zufriedenheit** ausgeführt.

Meine **Transportabl. Schmauchapparate** seit Jahren bei Ringöfen mit großem Erfolge zur Verbesserung von **Qualität** und **Farbe** angewandt, liefere ich à **135 Mark ab hier,** nebst Instruction zum Betriebe. (783)
Oldenburg im Großherzogthum.
Georg Mahlstedt.

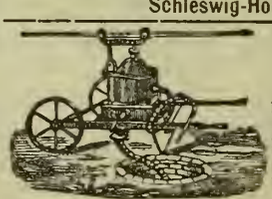
Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (768)
Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen
Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)



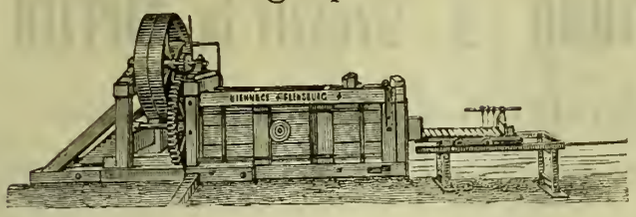
Universal-Noel-Pumpen.

Die besten und sichersten zum Auspumpen von Mergelgruben, Fundamente, Latrinen und Kellergruben, verstopfen sich nicht, sind als Spritze und Zubringer zu benutzen und liefern je nach Größe 22,000 Liter per Stunde.

Engl. Pulsometer. Einfachste Dampfpumpe ohne Mechanismus und wenig Dampfverbrauch, mit großem Erfolg in schwierigen Fällen in Anwendung gebracht, selbst in Ketten hängend.

Erdbohrer zum Untersuchen des Bodens, Setzen von Baugerüsten ꝛc., von 3—18 Zoll Durchmesser, empfiehlt nach illustrirten Preislisten die Maschinenfabrik von
(770) **Adolph Pieper** in **Moers a. Rhein.**

Universal-Ziegelpresse (transportabel).



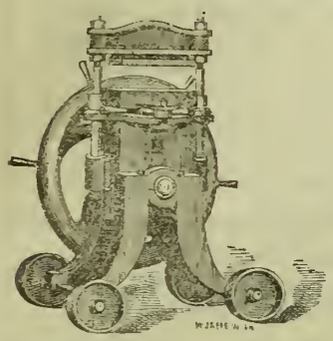
Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit**, geringer Kraftbedarf, **billiger Preis**. In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (771)

Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.



Nachpressen

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung, (822)

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung,** welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine,

Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik

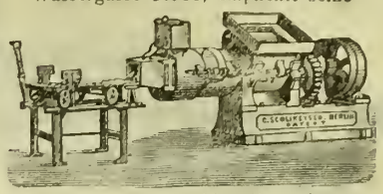
vormals **Hertel & Comp.**

in Nienburg a. d. Saale.

C. SCHLICKEYSEN,

Maschinen-Fabrik Berlin S.O.

Wassergasse 17.18, empfiehlt seine



neuen transportablen liegenden

Patent-Ziegel-, Rohren-, Dachziegel-, Lochziegel-, Platten-, Sims- etc. Pressen.

Alle Sorten stets auf Lager.

Mit Rücksicht auf die Patentgesetze wird wiederholt vor dem Ankauf von Copieen obiger Maschine gewarnt. (800)

Prämiirt in Philadelphia.

Wegen Patentverletzung

ist der erste Käufer einer Copie obiger Maschinen bereits rechtskräftig verurtheilt und die Vernichtung der Maschine ausgesprochen. Die anderen Processe schweben noch.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine**, Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof)

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren 2c. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

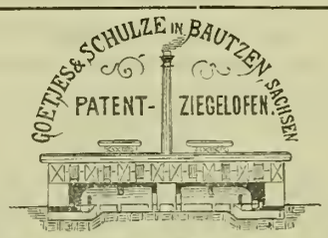
Patentirte Kochapparate

für Ringöfen

(787) à **30 Mark empfiehlt**

J. F. Krause, Brandenburg a. H.

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: **Dr. Airy's** Naturheilmethode (105. Aufl.) überzeugen will, erhält einen **Auszug** daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (812)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen**, die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (818)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengiesserei,

Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

---

(753)

C. Blumhardt auf Simonshaus bei Bohwinkel empfiehlt seine von ihm selbst konstruirten **eisernen** Schiebkarren mit **schmiedeisernen** Rädern. Sackkarren und Handfuhrgeräthe, geeignet für alle Gebrauchsarten. Preislisten auf Verlangen gratis

---

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)

---

(766) **Rollenpapier**

zu Schiebern für Ringöfen empfiehlt die **Barziner Papierfabrik.** Niederlage in Berlin bei

Moritz Biermann, Dresdenerstr. 76.

Für Ziegeleibesitzer.

Schieber-Papier, als Ersatz der eisernen Schieber, 3'—6' breit, à 100 Kilo bis zu 20,000 □Fuß enthaltend, eingeführt in circa 400 Ziegeleien Europa's und Englands, liefert billigst, wie im vorigen Jahre, die Papierfabrik von

E. H. Buchholtz,

Comtoir: Brandenburg a. H.

Jungfernsteig 3.

NB. **Gebrauchsanweisung gern ertheilt.** (810)

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende Publikationen:

Die angewandte oder practische Aesthetik oder die Theorie der decorativen Architektur.

Von **Wenzel Herzig**, Architekt, 18½ Bogen Text in gross 8. und 14 Tafeln Illustrationen. Wohlfeile Ausgabe. Preis geh. 5 Mark. Gebd. 6 Mark.

Inhalt: Die Aesthetik. Der Ausdruck der Darstellung. Die Schönheit der Form. Der Kontrast. Die Festigkeit und Leichtigkeit der Verbindung der einzelnen Theile oder die Konstruction. Die Anordnung der Gruppirung. Das Verhältniss oder das Ebenmaass. Die Ungezwungenheit in der Bewegung der Form. Das Edle und die Würde, das Grosse und Erhabene. Die geschickte Anordnung der Verzierungen. Das Baumaterial. Die Wirkung der Farben. Die geschickte Anordnung und die ästhetische Ausstattung der inneren Räume.

Ziegelstein-Architectur.

Auswahl practischer Beispiele. Von **F. W. Holz.** I. Sammlung. 3. Auflage. 20 Tafeln. Gebunden 8 Mark.

Inhalt: Fuss- und Bandgesimse, Wandtheilungen, Hauptgesimse, Pfeilerbekrönung, Erkeranlagen, Giebelauflösungen und Verstärkungen der Umfassungswände.

II. Sammlung. 20 sauber lithogr. Tafeln. 2. Aufl. Geb. 10 Mark.

Inhalt: Taf. 1—2. Haupteingangsthüren. — Taf. 3. Fenster mit horizontaler Ueberwölbung. — Taf. 4. Fenster mit Stichbogenüberwölbung. — Taf. 5—6. Im Halbkreisbogen überwölbte Fenster. — Taf. 7. Fenster im gedrückten Spitzbogen. — Taf. 8 Fenster im Spitzbogen. — Taf. 9. Gekoppelte Fenster. — Taf. 10—11. Rosettenfenster. — Taf. 12—15. Druchbrochene Brustwehren. — Taf. 16—19. Hauptgebälke. — Taf. 20. Hallenanlagen. —

Beide Sammlungen zusammen für 17 Mark.

Heinrich Müller, Civil-Ingenieur,

Elementares Handbuch der Festigkeitslehre,

mit besonderer Anwendung

auf die statische Berechnung der Eisen-Constructionen des Hochbaues.

Zum practischen Gebrauch für Ingenieure, Bautechniker etc.

Mit 278 Holzschn. im Text, zahlreichen Profiltabellen und 4 lith. Tafeln. 1875. gr. 8. 438 Seiten. geh. 10 M.; eleg. gebd. 11 M. 40 Pf.

„Für die Praxis am wichtigsten ist der III. Abschnitt von der Biegungsfestigkeit . . . . . der ganze Abschnitt zeichnet sich durch klare Darstellung und sorgfältige Verarbeitung des Gegenstandes aus. — Ganz besonders wichtig für die Benutzung des Buches ist der Abschnitt VII, in welchem mit Benutzung der in den vorhergehenden Abschnitten gewonnenen Resultaten Beispiele berechnet sind, die so ziemlich alle im Hochbau vorkommenden Anwendungen von Trägern umfassen." U. s. w.

(Baugewerks-Zeitung No. 45. 1875.)

Heinrich Müller, Civil-Ingenieur,

Die wichtigsten Resultate

für die

Berechnung eiserner Träger u. Stützen

für den Gebrauch

bei Anfertigung baupolizeilicher statischer Berechnungen

zusammengestellt und durch zahlreiche der Praxis entlehnte Beispiele erläutert.

Mit 61 Holzschnitten und 4 lithogr. Tafeln. 1876. gr. 8. 109 Seiten. Cart. Preis: 3 Mark 60 Pf.

„Besonders hervorzuheben sind: Berechnung der Säulen und Träger zur Unterstützung von gemauerten Wänden, oder von Kellergewölben, Balkon-, Erker- und Treppenconstructionen. In allen Theilen der Arbeit zeigt sich der Verfasser als erfahrener Konstrukteur, der den Stoff genügend beherrscht und denselben auch in durchaus angemessener Weise behandelt hat. Es kann daher das Buch bestens empfohlen werden. Die Ausstattung ist ebenfalls zu loben.

(Zeitschr. d. Hannover'schen Archit. und Ing.-Ver. X. 1876.)

Technologie der Wärme,

Feuerungs-Anlagen, Schornsteine, Oefen, Heizung und Ventilation der Gebäude etc.

von

Rinaldo Ferrini,

Professor am technischen Institut in Mailand,

unter Mitwirkung des Verfassers aus dem Italienischen von

M. Schröter,

Privatdoc. u. Assist. am Polytechnicum in Zürich.

Mit einem einleitenden Vorwort

von

Prof. Dr. Gustav Zeuner,

königl. sächs. Geh. Bergrath

Director des k. Polytechnicum in Dresden.

Ein starker Band Lex.-8. Mit 123 Illustrat. **Broch. 15 Mark.**

Handbuch des landwirthschaftlichen Wasserbaues.

Von

Dr. Emil Perels

Professor an der k. k. Hochschule für Bodenkultur zu Wien.

Mit 343 in den Text eingedruckten Holzschnitten u. 4 chromolithographischen Tafeln.

Ein starker Band in gr. 8. 1877.

Preis eleg. gebd. 22 Mk.

Jahrbuch der Baupreise Berlins

Herausgegeben vom

Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister zu Berlin.

Bearbeitet von der Commissions des Bundes.

Mit zahlreichen Holzschnitten.

Zweiter Jahrg. Die Preise des Jahres 1876. 1877. **Eleg. gebd.** 13 Mk. 50 Pfg.

Im Verlage von **Quandt & Händel** in **Leipzig** ist erschienen:

Die feuerfesten Thone,

deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung. Mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialien überhaupt. Von Dr. **Carl Bischof** (Wiesbaden). Mit 95 Holzschnitten und 4 lithogr. Tafeln. Preis 10 Mark.

„Wir können allen Lesern unseres Blattes das Werk aufs Angelegentlichste empfehlen."

Deutsche Töpfer- & Ziegler-Ztg.

„Bischof's Arbeit ist die hervorragendste der Jetztzeit auf diesem Gebiete."

Baugewerkszeitung.

„Eine Erscheinung von ganz ungewöhnlicher Bedeutung."

Müller's Sprechsaal.

„Das Werk ist unstreitig das beste, was über feuerfeste Thone existirt."

Deutscher Zieglerkalender 1878.

Soeben erschien:

Adress- und Nachschlagebuch

über sämmtliche

deutsche Maschinenfabriken, Eisengiessereien, Kesselschmieden etc. und deren Specialität

auf Grund amtlicher Ermittelungen und direct eingeholter Information zusammengestellt und herausgegeben

von

A. Ballewski,

Maschinen-Calculator

in

BUCKAU-MAGDEBURG.

Um einem längst gefühlten Bedürfnisse abzuhelfen und einen richtigen Ueberblick über die Leistungsfähigkeit und Vielseitigkeit der deutschen Maschinen-Industrie zu erhalten, ist auf Veranlassung und unter Beihülfe deutscher Maschinenfabrikanten das obige „Adress- und Nachschlagebuch über sämmtliche deutsche Maschinenfabriken und deren Fabrikation" ausgearbeitet.

Dieses mit voller Sachkenntniss und mit Berücksichtigung der zur practischen Verwendung massgebenden Momente ausgearbeitete Werk, welches in dieser Ausführung bis jetzt nur allein dasteht, ist so eingerichtet, dass es für jeden Maschinenfabrikanten und Geschäftsmann, der mit Maschinenfabriken etc. in geschäftlichem Verkehr steht oder zu treten gedenkt, einen nicht zu unterschätzenden Werth haben wird.

Preis geh. 7 Mark 50 Pf.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 21. Berlin, den 25. Mai 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße No. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Ueber Metall-Thermometer und Pyrometer. — Anwendung von Thonröhren für Druckleitungen. — Ueber Klinker als Straßen-Pflasterungsmaterial. — Die Borargewinnung in Amerika. — Etwas über die Festigkeitssteigerung des Portland-Cements bei steigendem Kalkgehalt. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. — Patentanmeldungen. — Submissions-Resultate. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

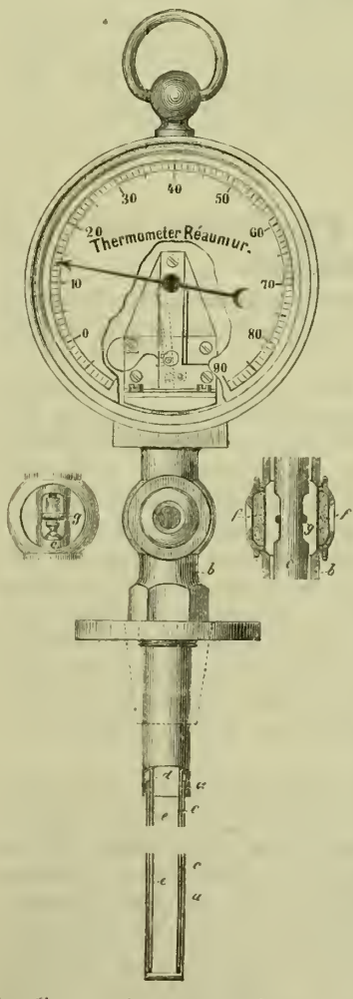
Ueber Metall-Thermometer und Pyrometer.

Sämmtliche Metall-Thermometer und Pyrometer beruhen auf der ungleichen Ausdehnung zweier verschiedener Metalle in der Wärme, und zwar wird für gewöhnlich Messing oder Kupfer als ein durch Erwärmen sich stark dehnendes in Verbindung mit Eisen oder Stahl als ein durch Erwärmen sich wenig dehnendes Metall gewählt. Eine Art, diese ungleiche Ausdehnung zu einem Pyrometer nutzbar zu machen, besteht darin, daß man einen Eisen- und einen Messingstreifen zusammenlöthet und daraus eine schraubenförmige Spirale bildet. Ist der Messingstreifen außen, der Eisenstreifen innen, so wird sich diese Spirale bei der Erwärmung stärker krümmen, da das Messing sich mehr ausdehnt als das Eisen. Befestigt man nun das eine Ende dieser Spirale an dem Gestell oder dem eintauchenden Rohre, das andere an einem drehbaren Stab, der oben einen Zeiger trägt, so wird dieser Stab bei Erwärmung des Instruments und mit ihm der Zeiger durch die sich krümmende Metall-Spirale gedreht werden und der letztere auf einem Zifferblatt die jeweilige Temperatur anzeigen. Eine andere Art von Pyrometern besteht aus einem Eisenstab mit 3 concentrisch darum angeordneten Messing- oder Kupferstäben, welche unten fest mit einander verbunden sind. Oben wirkt die durch die Temperatur-Veränderung hervorgebrachte Bewegungs-Differenz der Eisen- und Messingstäbe auf ein Zeigerwerk mit Skala.

Beide soeben beschriebenen Arten von Pyrometern haben einen Uebelstand: Ist das Schutzrohr, welches die Spirale oder die Stäbe umgiebt, geschlossen, so wirken die Instrumente zu langsam, da zu viel Metallmasse in der starken schraubenförmigen Spirale oder den Stäben vorhanden ist, welche erst durch die erhitzte Luft im Schutzrohr erwärmt werden muß, ehe die richtige Temperatur angezeigt wird. Ist das Schutzrohr durchbrochen, oder reicht dasselbe gar nur so weit, daß die Spirale oder die Stäbe blosgelegt sind, so wirken die Instrumente anfangs zwar sehr rasch, nach Gebrauch aber oxydiren und verschmutzen die wirkenden Theile, und zwar die Thermometer z. B. etwa durch einzukochenden Saft oder sonstige Flüssigkeit und die Pyrometer durch die Feuerluft, so daß, wenn überhaupt noch eine Temperatur-Anzeige eintritt, dieselbe mehr als zweifelhaft ist.

Bei der vorliegenden Thermometer- und Pyrometer-Construction ist dieser Uebelstand vermieden, da das Schutzrohr geschlossen und statt der schraubenförmigen Spirale oder der Stäbe zwei in einander gesteckte Stahl- und Messingrohre gewählt sind, welche innerhalb des Schutzrohres dasselbe fast berührend ziemlich ebenso schnell wie dieses erwärmt werden.

Die Construction, aus nebenstehender Abbildung ersichtlich, ist folgende: In dem geschlossenen Schutzrohre a, welches in den Körper b eingeschraubt ist, befindet sich ein Messingrohr, bei Pyrometern ein Kupferrohr c. Dieses ist im Körper befestigt und trägt an seinem oberen Ende die Werkplatten eines Fühlhebelapparates. In dem Rohre c befindet sich ein zweites Rohr d aus gleichem Metall, welches an seinem unteren Ende ein Stahlrohr e trägt und an seinem oberen mit dem Fühlhebelapparat verbunden ist. Das Stahlrohr e ist unten mit dem Messingrohre c verschraubt.



Taucht man nun den Schaft des Instruments, das ist der Theil von Flantsch, Conus oder Gewindezapfen abwärts, in die Flüssigkeit oder Feuerluft, deren Temperatur gemessen werden soll, so erwärmen und dehnen sich die Rohr c und d gleichmäßig, da dieselben aus gleichem Metall bestehen, nur das Stahlrohr e dehnt sich weniger aus. Diese Differenz der Ausdehnung wird durch das Fühlhebelwerk, welches in der Abbildung durch das auf dem Zifferblatt herausgeschnittene Stück sichtbar ist, auf den Zeiger übertragen, der die betreffende Temperatur auf der Skala anzeigt.

Damit der gleichmäßigeren Erwärmung der Rohre wegen die erhitzte Luft in den Rohren circuliren und austreten kann, ist der Körper mit 2 Oeffnungen versehen, welche, um auch in feuchten oder staubigen Räumen mit dem Instrument arbeiten zu können, mit einer eigenthümlichen Fangvorrichtung ff zugeschraubt sind. Dieselbe beruht darauf, daß die bei der Erkaltung des Instruments zurückströmende Luft zwei Drathsiebe zu passiren hat, zwischen denen Schwamm gelegt ist. Hierbei wird die mechanisch mitgerissene Feuchtigkeit resp. der Staub der Luft vom Schwamme zurückgehalten.

Jedes Metall-Thermometer und Pyrometer muß, wenn auch nicht in dem Maße wie ein Quecksilberthermometer vor Erschütterungen möglichst bewahrt werden, da durch dieselben die Zeigerstellung beeinflußt wird. Kleine Durchbiegungen sind aber sowohl beim Transport als auch beim Gebrauch nicht zu vermeiden. Es kann daher vorkommen, daß das Instrument einige Grade zu viel oder zu wenig anzeigt, wodurch eine erneute Einstellung des Zeigers nöthig wird. Man bewerkstelligt dies auf folgende Art:

Vor der Regulirung hängt man das Instrument ca. 10 Minuten an einen Ort, an dem die Temperatur nicht wechselt, bestimmt letztere nach einem genauen Quecksilberthermometer und stellt den Zeiger darauf ein, indem man nach Abschrauben der Fangvorrichtung ff an der gezahnten Scheibe g mit Daumen und Mittelfinger dreht.

Als Pyrometer eignet sich das Instrument zur Messung von Temperaturen bis 900° Grad Celsius. Ein starkes Stahlrohr bildet alsdann den Schaft zum Eintauchen in die Feuerluft, während der Körper b, bedeutend länger als in der Abbildung dargestellt, ein Erwärmen des Werkes in der Büchse durch Abkühlung in der äußeren Luft verhindert. Die Theilung auf dem Zifferblatt kann von einer Thermometerskala an, wie sie die Abbildung zeigt, bis zu jeder Pyrometerskala bis 900° Celsius erfolgen, auch in Buchstaben, statt der Zahlen, sobald es sich um ein von der Temperatur abhängiges Fabrikgeheimniß handelt.

Derartige Instrumente, Thermometer oder Pyrometer, bei einem Skalendurchmesser von 150 mm und einer Schaftlänge von unter 1½ m liefert die Maschinen- und Armaturen-Fabrik von Zabel & Co. in Quedlinburg zum Preise von 70 *M.* pro Stück. Größere Schaftlängen sowie größere Skalendurchmesser vertheuern den Preis um ein Geringes.

Die Construktion durch eine Reihe von Jahren bis zur jetzigen Vollkommenheit gelangt, ist Eigenthum der genannten Firma, und durch die Patent-Anmeldung Nr. 431 vom 17. April 1878 gesetzlich vor Nachahmung geschützt.

D — B.

Anwendung von Thonröhren für Druckleitungen.

Bezüglich der Verwendung von Thonröhren zu Druckleitungen theilt Herr Leonhardt in der Deutschen Bauzeitung einige Erfahrungen mit:

„Während die Verwendung von Thonröhren kleinen Kalibers zu Entwässerungsleitungen so allgemein üblich geworden ist, daß kaum noch Jemand bei Weiten, die unter 0,5 m liegen, Bedenken dagegen erheben wird, sind über die Verwendung zu Druck-Leitungen die Meinungen sehr getheilt, da hierbei sich das Material hin und wieder als nicht fest genug erwiesen und auch besondere Schwierigkeiten der Muffen-Verbindung und Dichtung hervorgetreten sind. Eine Aufzählung der gemachten Erfahrungen dürfte im Interesse der Sache liegen, und es hat Verfasser dieses die s. Z. von der Verwaltung der Königsberger Wasserleitung eingezogenen Erkundigungen, welche durch unangenehme Erfahrungen auch in Königsberg veranlaßt wurden, zusammengestellt und übergiebt das Wesentlichste aus denselben hiermit der Oeffentlichkeit.

In Harburg hat man für Wasserzuführungen Thonröhren verwendet; der Seitendruck, den diese Röhren erleiden, ist ein äußerst geringer, und es sind durch ihn noch niemals Brüche veranlaßt worden. Auf schlechtem Baugrund und an Stellen, wo die Röhren Erschütterungen erleiden, zeigen sich häufig Sprünge, bei guten Bodenverhältnissen aber haben sich die Röhren gut bewährt. Die Muffen-Verbindungen sind mit einer Mischung aus Theer und Asphalt gedichtet, an feuchten Stellen mit Talg-, vielleicht auch Wachs-Zusatz. Die Ausführung geschieht in der Weise, daß das Rohrende mit der Mischung umstrichen, mit Hanf vorsichtig umwickelt, dann wiederum umstrichen und so vorbereitet in die ebenfalls ausgestrichene Muffe gesteckt wird. Darauf findet Umwickelung 2c. der ganzen Verbindungsstelle in derselben Weise statt, so daß sich ein förmlicher Wulst bildet. Die Anwendung von Cement für die Muffen-Dichtungen wird, wegen Mangel an Nachgiebigkeit, für gefahrbringend erachtet.

In Frankfurt a. M. sind Thonröhren für Druckleitungen verwendet, welche bei ca. 15 m Druck sehr vielfach gesprungen und zerbrochen sind. Als Dichtungsmaterial ist Cement gebraucht worden, der sich so fest mit den Röhren verband, daß eher ein Bruch der Röhren, als eine Lösung des Bindemittels eintrat. (Auch) Eisen-Röhren sind mit Cement gedichtet, doch hat man diese Dichtung beseitigen und durch Blei-Dichtungen ersetzen müssen). Nach den (wenig vollständigen) Mittheilungen sind in Frankfurt a. M. die Thonröhren durch Eisenröhren ersetzt worden.

In Elbing sind, ähnlich wie in Königsberg, Thonröhren von 21 cm zur Verbindung einer Sammelstube mit dem Reservoir verwendet worden, und zwar mit theilweiser Benutzung auch von Eisen-Röhren. Das Totalgefälle beträgt 3,45 m, die Tiefenlage der Leitung unter Terrain 1,8—2,8 m, das Erdmaterial in dieser Tiefe ist theils Lehm, theils Sand. Die Dichtungen sind mit Cementmörtel in derselben Weise wie in Königsberg bewirkt. — Gleich nach Inbetriebsetzung der Leitung haben sich Undichtigkeiten gezeigt, und es hat die Untersuchung eine unvollständige Füllung der Muffen mit Cementmörtel gezeigt, in der unteren Strecke war eine Muffe gebrochen. Die Erdschichten, in denen die fehlerhaften Stellen sich fanden, waren theils Lehm, theils Sand. Nach Reparatur der Fehler haben sich abermals und später wiederholte Undichtigkeiten gezeigt; wie oft sich diese Mängel wiederholt haben, ist nicht bekannt geworden, doch sollen nach Zeitungsmittheilungen die Thonröhren durch eiserne ersetzt worden sein. Die Schäden der Cement-Dichtungen sollen übrigens durch Eintritt von Wasser in die Baugrube während der Verlegung der Rohre entstanden sein.

In Weimar sind außerhalb der Stadt in Feld- und Wiesen-Terrain ca. 1100—1400m Thonröhren von 7—10 cm Dm. verlegt, die in max. eine Druckhöhe von 8,5 m auszuhalten haben, zur Muffen-Dichtung ist Cement verwendet. Die Röhren haben sich bis auf kleine Reparatur gut gehalten, alle Jahre entsteht gewöhnlich 1 Röhrenbruch, der seine Ursache in der Senkung der Röhren hat.

In Gera sind Thonröhren von 10—20 cm Durchmesser zur Verwendung gelangt. An den tiefsten Stellen stehen diese Röhren unter der Druckhöhe von 2,0—2,5 m, während dieselben mindestens 1,25 m unter Terrain liegen. Zur Dichtung der Muffen ist ein sog. Feuerkitt verwendet worden, welcher sich gut bewährt haben soll, leider kann dieser Kitt nicht bei nasser Witterung gebraucht werden und ist ziemlich kostspielig (50 kg Kitt, womit 30 m Röhren von 15 cm Weite gedichtet werden können, haben 25 *M.* gekostet). In der Leitung vorgekommene Röhrenbrüche sind veranlaßt: 1. bei schlechter Verlegung (Längsrisse), 2. bei ungenügender Unterstopfung (Querrisse), 3. durch Vorkommen von Steingallen in der Röhrenwand.

In Unna sind außerhalb und innerhalb der Stadt Thonröhren verlegt, deren Durchmesser zwischen 5,5 und 11 cm variirt, der Röhrendruck soll in max. 9,4 m betragen, und es sollen sich hier die Leitungen ca. 30 Jahre lang selbst an den bedenklichsten Stellen bewährt haben. Nach mannichfaltigen Proben hat man als Dichtungsmaterial folgende Komposition hergestellt:

7,5 kg schwarzes Pech,	0,5 kg Mennige,
1,0 kg reines Talg,	0,25 kg eingedicktes Terpentin,
0,5 kg Kolophonium,	0,33 kg pulverisirt. blaues Vitriol
1,5 kg gestoßener Schwefel,	50 l Leinöl.
0,5 kg Schellack.	

Die Stoffe werden in einem eisernen Gefäß so lange gekocht bis innige Mischung erreicht ist. Bei zu großem Eindicken wird die Zuthat an Talg entsprechend vermehrt.

Vorstehendes Material ist sehr unvollständig und nicht ausreichend für sichere Schlußfolgerungen. Vielleicht regen diese Zeilen zur Vervollständigung der Angaben an; namentlich wäre es erwünscht, Resultate, die in neuerer Zeit erlangt worden sind, weiteren Kreisen zugänglich gemacht zu sehen."

Hoffentlich ist einer unserer Leser in der Lage, das obige Material durch eigene Erfahrungen zu vervollständigen. Im Interesse der Röhrenfabrikation würden wir mit Vergnügen geeigneten Mittheilungen Raum gewähren.

(Red. d. Thonindustriezig.)

Ueber Klinker als Straßen-Pflasterungsmaterial

entspann sich in der Generalversammlung des deutschen Vereins für Fabrication von Ziegeln p. p. eine Debatte, die nach dem stenographischen Berichte, den das Notizblatt des genannten Vereins bringt, folgenden Wortlaut hatte:

Vorsitzer:

Meine Herren, auf jeden Fall scheint es, daß der Klinker eine Zukunft in Bezug auf seine Verwendung als Pflasterstein haben wird; Versuche, die in dieser Richtung gemacht sind, treten überall auf, und theilweise sind bereits Materialien hergestellt, die ganz vorzüglich sind. Es wird sich in solchen Fällen fast immer ergeben, daß das künstlich dargestellte Material wohlfeiler herzustellen sein würde, als der natürlich gebildete Stein. Es thut mir leid, daß ich Ihnen in diesem Augenblick nicht einige Proben, die mir aus Pest zugesandt sind, vorzeigen kann; ich denke aber, daß sie gleich hier sein werden. Sie werden sehen, daß damit ein Klinker vorliegt, der aus einer Erde fabricirt ist, die man in ähnlicher Zusammensetzung auch hier bei uns vielfach gefunden hat, und die eine außergewöhnliche Dichtigkeit und Festigkeit zeigt. Ich hoffe, daß auch mit der Zeit unsere Ziegeleien gleiche Fabrikate liefern werden. Wenn in Berlin der eigentliche Klinker noch nicht die rechte Anerkennung gefunden hat, wenn er noch nicht in Massen hergestellt wird, so liegt das vorzugsweise darin, daß die Baumeister eben das Bedürfniß dafür noch nicht gefühlt haben. Es wird ein Material im Allgemeinen Klinker genannt, was nicht der richtige Klinker ist; aber wenn die Baumeister den wirklich guten Klinker fordern und angemessen bezahlen werden, dann würde er gewiß in vorzüglicher Qualität herzustellen sein. Ich hoffe, daß diese Zeit noch kommen wird.*)

Regierungsrath Wernekinck.

Ich habe einen Versuch in größerem Maaßstabe mit Schattauer Ziegeln gemacht; dieselben haben Dimensionen von 10 cm Breite, 15 cm Tiefe und 20 cm Länge und sind auch hier in der Ausstellung niedergelegt. Die Steine kosten pro 1000 Stück 250—300 Mark franko Berlin; allerdings ein Preis, bei dem uns in Berlin ein Pflaster zu theuer werden würde. Die natürlichen Pflastersteine, die jetzt in den besseren Stadttheilen vielfach verwendet werden, haben 20 cm im Cubus, und ein Stein kostet 0,75; da kommt freilich die Quadratruthe auf 275 Mark ohne Arbeit 2c. zu stehen, während sie mit den Schattauer Ziegeln wahrscheinlich viel billiger sich stellen würde. Nach meiner Auffassung ist jener Preis allerdings immer noch viel zu theuer. Es läßt sich mit den Materialien, die hier in der Mark sich finden, ein Klinker für Berlin mit 90 bis höchstens 100 Mark pro Mille herstellen, und wenn das der Fall ist, dann hat das Klinkerpflaster eine Zukunft. Ich möchte hinzufügen, daß der hier vorgelegte Stein aus Pest**) eine unzweckmäßige Form für das Pflaster selbst hat und auch seine Herstellung möchte schwierig sein. Für die Herstellung des Ziegels ist es meines Erachtens von größter Wichtigkeit, eine möglichst einfache Form, z. B. quadratisch im Querschnitt, zu nehmen, so daß es möglich ist, den Stein, wenn er sich durch längere Benutzung abgeschliffen hat, umzudrehen, — ähnlich wie man es jetzt auch mit den großen Granitwürfeln beabsichtigt, hinsichtlich deren ich aber glaube, daß man wohl deshalb davon Abstand nehmen wird, weil die Steine nachher keine geraden Seiten mehr enthalten; sie werden in den Fugen zu wackeln anfangen. Ich glaube auch, daß solche Steine, wenn sie eine quadratische Querschnittsform haben, weniger dem Verziehen ausgesetzt sind, und mache darauf aufmerksam, daß sie jedenfalls weniger sich verziehen werden, als unser Normalformat von $12 \times 25 \times 6{,}5$ cm.

Mensing (Zwickau):

Wir haben in der Fabrik von Fr. Chr. Fikentscher in Zwickau Versuche gemacht, Pflastersteine von einem sehr harten, klinkerartigen Material herzustellen; es liegen auch von diesem Material einige Muster in der Ausstellung, ich habe nur keinen mit heraufgebracht, weil die Sache noch zu sehr im Versuchsstadium ist. Wie weit sich das Material bewährt gegenüber den natürlichen harten Steinen, ist bis jetzt noch nicht festgestellt; vorläufig ist am Eingange der Fabrik das Pflaster davon hergestellt, wo viel schweres Fuhrwerk darüber geht, und dort hat es sich ganz gut gehalten. Das ist aber noch nicht maßgebend im Vergleich zu dem lebhaften Verkehr einer großen Stadt. Bei der Herstellung haben wir zweierlei ins Auge gefaßt: das eine ist natürlich die Härte und Zähigkeit des Materials: das zweite, was berücksichtigt werden muß, ist die Form, welche man am zweckmäßigsten den Steinen giebt. Darüber sind jedenfalls noch verschiedene Versuche anzustellen; ich will hier wenigstens eine Form erwähnen, die wir versuchsweise angewendet haben, — wie weit sie sich praktisch bewähren wird, ist noch abzuwarten. Wir beabsichtigen nämlich einen Uebelstand des gewöhnlichen Pflasters zu beseitigen, welcher darin besteht, daß, wenn der Untergrund nicht mit äußerster Sorgfalt fest gemacht ist, einzelne Steine oder Paare von Steinen sich leicht senken, und haben deshalb versucht, einen Zusammenhang zwischen verschiedenen Pflastersteinen herzustellen. Jedem Stein ist deshalb auf der einen Seite eine Ausbauchung, auf der anderen eine Vertiefung gegeben die der ersteren genau entspricht: in der oberen Ansicht stellt sich das Pflaster nachher so dar, daß ein vollständiger Verband herauskommt. Die Steine, die wir jetzt gemacht haben, sind 25 cm lang 12 cm hoch und 10 cm breit; es würden also ungefähr 40 Steine für einen Quadratmeter nothwendig sein. Bei dem bisher verwendeten Material würde sich 1 qm in Zwickau auf nur 4—5 Mark etwa stellen. Wie viel die Fracht hierher beträgt, ist nicht genau ermittelt; sie ist allerdings ziemlich bedeutend. Auch kommt sehr viel darauf an, ob die Höhe der Steine genügt; müssen sie höher gemacht werden, so würde der Preis sich ebenfalls höher stellen.

Kreisbaumeister Hoffmann:

Meine Herren, was den Querschnitt anlangt, der Ihnen empfohlen ist, so glaube ich doch nach den Erfahrungen, die, wenn auch nicht für große Städte, so doch für Landstraßen bereits seit vielen Jahren bestehen, darauf aufmerksam machen zu müssen, daß dort ein ähnliches Format festgehalten worden ist, wie wir es hier für die gewöhnlichen Ziegelsteine haben. Es hängt das eben damit zusammen, daß deren Behandlung vor dem Brennen und während des Brennens eine günstige ist. Auch haben die beim Pflaster von derartig gestalteten Steinen häufigen Fugen, insbesondere bei einigem Gefälle der Straßen, für die Pferde ihren besonderen Werth, wie hier in Berlin nachgewiesen werden kann bei einem Pflaster, welches, obwohl aus kostspieligen sehr festen Bruchsteinen gefertigt, dennoch ähnlich geformte Steine hat. (Siehe Brücke in der Linkstraße u. s. w.) Der quadratische Querschnitt oder die Cubusform, die von einem der Herren Vorredner empfohlen ist, hat für das Brennen ja ihre bekannten großen Schwierigkeiten. In Oldenburg, in Holland, wo man Klinkerstraßen schon sehr lange hat, ist man meines Wissens nicht abgegangen von den Formen, ähnlich denen der gewöhnlichen Ziegelsteine, und ich glaube, es liegt die Erfahrung vor, daß diese Steine sich sehr lange halten.

Geh. Regierungsrath Möller:

Ich möchte nur darauf aufmerksam machen, daß die berühmten Klinkerstraßen doch allgemein unter der Sandbedeckung gehalten werden; das ist aber gerade das Gegentheil von dem, was man in einer Großstadt wie Berlin braucht. Da muß die Oberfläche staubfrei und rein sein. Alle Versuche, die bisher gemacht sind, gehen in der That auf größere Dimensionen der Steine hinaus.

Regierungsrath Wernekinck.

Ich stimme dem bei, was Herr Möller gesagt hat: Sand über das Pflaster zu streuen, würde hier natürlich ganz unzulässig sein; andererseits aber möchte ich in Bezug auf das, was Herr Mensing mitgetheilt hat, darauf aufmerksam machen, daß das Pflaster, wie er es in Vorschlag gebracht hat, auch nicht zweckmäßig sein würde, weil die Fugen zu weit auseinander gehen; man würde eine todte Fuge herstellen müssen, weil sonst die Pferdehufe zu wenig Anhaltspunkte finden würden. Die Form, wie sie Herr Mensing im Durchschnitt den Steinen geben wollte, ist allerdings wohl herzustellen, aber es ist doch nicht rathsam, denn ein Verschieben des Steins würde einen mangelhaften Schluß in dieser Art der Wölbung herbeiführen und dadurch die ganze Theorie, auf der dieses Pflaster aufgebaut ist, über den Haufen werfen. Es muß außerdem vorausgesetzt werden eine feste Unterbettung, denn ohne eine solche — und das behaupte ich im Gegensatz zu allen, die bisher über das Pflaster gesprochen haben — geht es absolut nicht; das ist erst vor kurzer Zeit unseren Behörden klar geworden. Sie gingen

*) Diese, von der Ziegelwerk- und Kohlengewerkschaft in Pest hergestellten Steine haben die von keinem Bruchsteine erreichte Festigkeit von 2358 kg pr. qcm.

**) Die Steine waren mittlerweile herbeigebracht und vorgezeigt worden.

früher von dem Gedanken aus, daß das Pflaster eine gewisse Elastieität haben müsse; man ist aber davon zurückgekommen, und darum ist ein Theil des Pflasters in der Leipzigerstraße wieder beseitigt worden. Man sieht in Straßen, in denen der Verkehr wesentlich nach einer Richtung geht, daß alle Steine sich nach dieser Richtung hin senken und bewegen. In fast allen Straßen Berlins, wo das Pflaster ein halbes Jahr gelegen hat, werden Sie, wenn nicht gerade starker Frost ist, sehen, daß die Steine je nach dem Verkehr sich hin und her bewegen. Das ist aber gerade der Ruin des Pflasters, und ich sage deshalb, es muß unbedingt eine feste Fuge angebracht werden. Ich habe nicht die großen Steine in Vorschlag gebracht, ich habe sie für überflüssig erklärt, ich halte kleineres Material für anwendbar und glaube deshalb, daß die im Material so vorzüglichen Ziegel aus Pest, die hier vorgelegt sind, noch mehr aber die Schattauer die zweckmäßigste Form haben. Meine Herren, es ist in Ihrem Interesse, daß Sie das Pflaster so billig wie möglich herstellen und also die Verwendbarkeit und Nützlichkeit des Materials, das Sie liefern, auf die höchste Stufe bringen.

Die Boraxgewinnung in Amerika.

Unter den Industriezweigen, welche den Borax verwenden, nimmt die Glasfabrikation und die Keramik die hervorragendste Stelle ein, und zwar deshalb, weil er die Eigenschaft besitzt, bei hoher Temperatur Metalloxyde aufzulösen und durchsichtiges Glas zu bilden, dessen Farbe von dem Metall abhängt, welches dabei verwendet wurde. Auch bei der Emailfabrikation, beim Steingutglasiren und bei Straß findet Borax umfangreiche Verwendung. In den großen Glas- und Porcellanfabriken Europas war seine Benutzung nur durch den hohen Preis desselben eine beschränkte, so lange die Hauptbezugsquelle Italien war. Durch die Entdeckung der Boraxfelder im westlichen Amerika ist diese Einschränkung der Hauptsache nach fortgefallen, so daß augenblicklich die Anwendung des Borax schnell gestiegen ist, und die Einfuhr desselben aus jenen Gegenden allgemach einen sehr wichtigen Handelszweig zu bilden verspricht.

Einige Mittheilungen über die Behandlung der Boraxfelder, von Californien und Nevada hat Emil Durand, gestützt auf seine mehrjährigen Erfahrungen in der Boraxgewinnung, im Bulletin de la Societe d' Encouragement, 1877 Bd. 4 S. 444 gegeben.

Die verschiedenen Borsäureverbindungen, welche vorzugsweise gefunden werden, sind: Natriumborat und mehrere Kalkborate, als Hayesin oder Ulexit, Cryptomorphit und Datolith. Die Hauptlager bilden eine Art Gürtel in dem Erdreich, welches, vulkanischen Ursprunges, die Sierra Nevada im Norden und Osten umgibt. Diese Gegend ist reich an heißen Quellen, von denen einige salzhaltige Schwefelquellen sind, und kann die Entstehung des Borax, welcher in den Salzlagern der Thäler gefunden wird, auf zweierlei Weise gedeutet werden, entweder indem man annimmt, daß die tiefen Quellen Borsäure oder Borax in Lösung enthielten, oder daß das Wasser eines großen Beckens sich in ein kleineres ansammelte und hier in einer weit hinter uns liegenden Zeitperiode Borax aufspeicherte. Die zweite Annahme ist die wahrscheinlichere, weil die Salze, welche den Borax begleiten (Magnesiumsulfat, Chlormagnesium und andere Magnesiumsalze) in großen Mengen in den angrenzenden Bergen vorkommen. Der borsaure Kalk in den Lagern ist wahrscheinlich durch doppelte Zersetzung entstanden. Er tritt an der Oberfläche in Krusten auf, im Boden kommt er in Klumpen von jeder Größe vor, welche zuweilen über 2 kg wiegen und das Borat in langen seidenen Fasern oder als amorphes Pulver, gemischt mit Sand und Natriumverbindungen, enthalten. Der an der Oberfläche gewonnene Borax besteht aus kleinen, gelblich weiß gefärbten Krystallen, welche einen schwach süßlichen und ganz angenehmen Geschmack haben, der wahrscheinlich durch organische Substanzen verursacht wird, da er nach der Reinigung verschwindet.

Eine dünne Stahlschaufel mit scharfer Kante dient zum Sammeln des Salzes, welches mittelst Karren auf ein flaches, über großen hölzernen Bottichen von etwa 16 cbm Inhalt befindliches Dach geschafft wird. Von hier aus wird der Borax in die Bottiche, welche vorher mit Wasser gefüllt und durch directen Dampf zum Sieden erhitzt wurden, hineingeschaufelt, bis die Spindel 23° B. zeigt. Die Concentration würde zu groß sein, wenn reiner Borax vorläge; allein die beigemengten Verunreinigungen (Natriumsulfat und Steinsalz), der Schlamm und der suspendirte borsaure Kalk vergrößern das specifische Gewicht bedeutend. Ist die oben angegebene Concentration erreicht, so überläßt man die Lösung der Ruhe, schöpft die Unreinigkeiten ab, welche oben schwimmen, und leitet die Flüssigkeit durch Kautschukschläuche in Krystallisationsgefäße. Diese letzteren sind Kästen von fast 3 m Länge, 2 m Höhe und 1 m Breite. Die Flüssigkeit kühlt sich langsam in einem Zeitraum von etwa 10 Tagen auf 25° ab. Hierauf öffnet man einen Zapfen am untern Ende des Kastens und entfernt die Mutterlauge, den Schlamm und die großen Boraxkrystalle, welche sich durch Aneinanderlagerung kleiner Crystalle gebildet haben. Diese Krystalle wäscht man mit der Mutterlauge in ein anderes Gefäß, indem man sie in einem langen, mit Wasser gefüllten Trog mit einem Rührer durcharbeitet, und krystallisirt sie später um. Auf dem Boden des Krystallisationsgefäßes befindet sich eine Boraxschicht von etwa 15 mm Dicke, welche mit der Haue ausgebrochen wird. Jetzt läßt man das Salz 3—4 Tage auf flachen Dächern trocknen und füllt es zu 75 kg in geeignete Säcke.

Die Entfernung von Columbus in Nevada (einem Hauptlager) bis nach Wadsworth, der nächsten Central-Pacific-Bahnstation, beträgt etwa 580 km in einer unkultivirten Gegend. Als Transportmittel dient ein Zug aus drei Wagen, deren Deichseln mit einander verkuppelt sind, und vor welchen 24 Maulesel gespannt werden. Kommt man an eine schwierige Stelle, so trennt man die drei Wagen und führt sie einzeln über das vorliegende Hinderniß, so daß man über 30 t mit einer Ladung fortschafft. Die Fracht für diese Reise erhöht die Kosten des Borax um etwa 12 Pf. für 1 kg. Von Wadsworth nach San Francisco beträgt sie ebenfalls 12 Pf., und von da bis New-York stellen sich die Transportkosten auch nur auf 12 Pf. Die monatliche Production des Borax in Californien und Nevada schätzt man auf 200 t. (Dingler's Journal.)

Etwas über die Festigkeitssteigerung des Portland-Cements bei steigendem Kalkgehalt.

Bereits im Jahre 1874 zeigte ich, daß mit steigendem Kalkgehalt die Festigkeit des Portland-Cements zunimmt. Es waren die damaligen Ermittlungen an reinem Cement gemacht worden und vermittelst des alten Prüfungsverfahrens, des Brechens von rechtwinklig prismatischen Probekörpern. Die Zuverlässigkeit der alten Prüfungsmethode zu discreditiren, ist im Uebereifer des Guten etwas zu viel gethan worden. In einem demnächst in der Deutschen Bauzeitung von mir zu veröffentlichenden Artikel führe ich aus, daß ja dieser alten Methode nicht entfernt die präcisen Bestimmungen, wie der neuen beigegeben waren, sie daher auch den verschiedenen Untersuchern keine gleichen Resultate geben konnte. Herstellungsart der Probekörper, die zur Berechnung gewählte Formel u. s. w., alles war in das Belieben des Prüfenden gestellt. Daß aber unter bestimmt gewählten Ausgangsbedingungen die alte Prüfungsweise ebenso übereinstimmende Resultate liefert, als die neue, hat sich mir wenigstens als unzweifelhaft herausgestellt. Der Schwerpunkt des neuen Verfahrens liegt doch wohl vor Allem in der Einführung der Sandprobe und in der Ermittelung der Festigkeit durch directes Zereißen. Ersteres ist das Verdienst des Vereins Deutscher Cementfabrikanten, besonders des Herrn Rud. Dyckerhoff, das Letztere das der Herren Michaelis—Frühling. Ebenso ist für die Einführung der Prüfung der Cementsandprobe der rückwirkende Einfluß der werthvollen Michaelis'schen Versuche der

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

39. Nachstehende Frage, welche für weitere Kreise von großem Interesse ist, bitte ich in Ihr geschätztes Blatt geneigtest aufnehmen zu wollen.

„Wenn ein Techniker in einer Fabrik oder in einer sonstigen Privatstellung eine Erfindung macht, welche patentirt wird, hat dann die Fabrik resp. die Besitzer derselben oder überhaupt der Brotherr eines solchen Erfinders irgend welchen Anspruch an die Erfindung oder deren Nutzen, wenn er selbst nicht dabei mitgewirkt hat?"

Wir überlassen es einstweilen unseren Lesern, eventuell ihre Ansicht hierüber kund zu thun. Die Red.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 21. Berlin, den 25.. Mai 1878. Jahrg. 2.

Cementsandfestigkeiten bei verschiedener Cementfeine nicht zu verkennen. Es erhellt gerade aus diesen Untersuchungen am meisten die Nothwendigkeit, die Sandprobe zu prüfen und nicht den reinen Cement. Mittelst der Cementsandprobe kann die Frage nach der Werthstellung der verschiedenen Cemente unbedingt erheblich sicherer, präciser und leichter beantwortet werden, als wenn man lediglich den reinen Cement prüft. Da die neue Prüfungsweise ganz ausschließlich die Festigkeitsermittlung der Sandprobe im Auge hat, die alte aber die von reinem Cement, so hat erstere dadurch schon einen Vorsprung. Wendet man indeß unter bestimmten, fest innegehaltenen Bedingungen bei der alten Methode auch Cementsandproben an, so ergeben sich auch mit dieser Methode dieselben Resultate in der gewünschtesten Genauigkeit. Die nach der alten Methode gefundenen Gesetzmäßigkeiten müssen demnach umgekehrt auch nach der neuen sich ergeben, und wenn auch die Zahlen, absolut genommen, andere sind, so müssen doch die Zahlen unter sich dieselbe Beziehung haben, dasselbe aussagen.

In einer neueren Versuchsreihe machte ich mich daran, die nach der alten Methode an reinem Cement ermittelten Festigkeiten der Cemente für verschiedenen Kalkgehalt auch nun mittelst der neuen an Cementsandproben zu ermitteln. Dabei habe ich mich der Vergleichung wegen gleichzeitig der alten wie der neuen Methode bedient, nur daß für die Berechnung der mit der ersteren erhaltenen Werthe statt der Formel $k = \frac{2{,}55\ Pl}{4b\ h^2}$ zu Grunde gelegt wurde $k = \frac{6\ Pl}{4\ bh^2}$. Eine größere Anzahl Beispiele, welche unter bestimmten innegehaltenen Bedingungen die Uebereinstimmung der aus der neuen und alten Methode erhaltenen Festigkeiten erkennen lassen, sind in dem für die Deutsche Bauzeitung bestimmten Artikel angeführt. Die in diesem Artikel mitgetheilten Festigkeitsangaben indeß stammen von nach dem Normalprüfungsverfahren angefertigten und geprüften Probekörpern.

Ehe indeß die Werthe selbst angegeben werden, muß noch Folgendes vorausgeschickt werden. Ich habe bereits früher a. a. O. ausgeführt, daß mehr oder minder erhebliche Erwärmung beim Anmachen an jedem frischen Cemente hervortreten kann, sei er nun thonreich, kalkreich oder auf einer Mittelstufe stehend; man könne demnach nur ganz allgemein sagen, die sehr thonhaltigen neigen zu geringerer Erwärmung, mit steigendem Kalkgehalt steigere sich diefelbe und vermindere sich bei weiterer Kalksteigerung wieder; am häufigsten erhalte man geringe Temperatursteigerung und langsames Abbinden gerade bei überhohem Kalkgehalte. Ebenso wenig scharf begrenzt verhält es sich nun mit den Festigkeiten. Ist auch im günstigen, so zu sagen normalen Zustande, der hochkalkige Cement der an Festigkeit höchst rangirende, so kann man doch bei ihm ebenso niedrige Festigkeitsgrade erhalten wie bei den hoch- und höchstthonigen Cementen und zwar bei sonst gleich sorgfältiger Herstellung lediglich durch die Art des Brennens. Jedoch können thonreichere Cemente, die übrigens je nach dem Brande auch noch sehr in der Festigkeit variiren können, niemals, selbst in der höchsten von ihnen erreichten Stufen, die oberen Grenzen erzielen, wie kalkhohe Cemente. Während nach dem Gesagten mancher thonreichere Portland-Cement doch renommirter und — namentlich nach längerer Erhärtungsfrist — von höherer Festigkeit, ist als mancher andere im Kalk höher gehaltene, aber unsorgfältiger fabricirte, sind die Cemente, die bei hohem Kalkgehalte in der Fabrikationsweise und namentlich auch in der schließlich noch den Ausschlag gebenden Brennmanipulation sorgfältig behandelt sind, die höchst rangirenden.

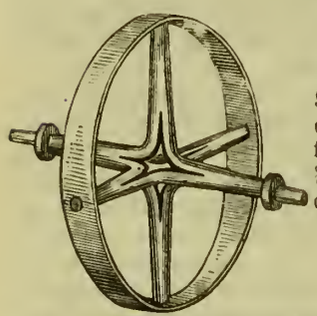
Da, wie ich soeben ausführte, man den Cement jeder Kalkstufe durch die Art des Brennens von sehr verschiedenem Festigkeitswerthe erzielen kann, liegt es nahe, daß man unter Einhaltung gewisser Bedingungen die Festigkeit auch auf das geringste Maß wird herabstimmen können, ja daß sie bis zu dem Punkte zurückgeht, wo sie der dehnenden Tendenz des sich ausscheidenden Kalkhydrats nicht mehr genügenden Widerstand zu leisten vermag, so daß die Erscheinung des Treibens und Zerklüftens auftritt. Dies herbeizuführen, ist man im Probirofen in der That in der Lage, womit indeß nicht gesagt sein soll, daß man jedesmal des Resultats auch absolut sicher ist. Man kann z. B. Treiben erbrennen wollen, erhält aber vielleicht nur verminderte Festigkeit oder bekommt in einem anderen Falle schon Treiben, wo man nur Festigkeitsverringerung erstrebte. Hat man mithin auch nicht jederzeit ganz genau den Erfolg in der Hand, so ist doch so viel sicher, daß ganz allein schon durch den Brennproceß es möglich ist, vorzüglichsten Cement treibend zu machen, überhaupt die verschiedensten Festigkeitsgrade zu erzielen. Wie leicht erklärlich, erhält man bei den kalkhohen Cementen das Treiben am leichtesten, man kann dasselbe indeß auch bei jeder anderen höheren Thonstufe durch die Art des Brennens hervorrufen. Im Allgemeinen ist es bei der Fabrikation im Großen bei nicht zu hohem Kalkgehalte und bei sonst genügend sorgfältiger Fabrikationsweise — unsorgfältiges Mischen, ungarer Brand ꝛc. können natürlich in jedem Falle treibenden Cement ergeben — erheblich schwerer, nach der üblichen Brennweise bez. nach den im Großen meist gegebenen Brennbedingungen treibendes Fabrikat zu erzeugen, als nichttreibendes, und ist es diesem Umstande vorwiegend wohl mit zuzuschreiben daß im Handel, selbst früher, im Ganzen nur wenig treibender Cement vorgekommen ist. Im Allgemeinen läßt sich über die einzuhaltenden Brennverhältnisse für die verschiedenen Fälle indeß weniger sagen, als man nach dem Vorausgeschickten vermuthen möchte. Eine etwas eingehendere Auseinandersetzung hoffe ich später nach Anstellung noch weiterer Versuche geben zu können Ich bemerke einstweilen nur, daß sehr heftiger Zug beim Brennen Cementverschlechterung herbeiführt. Im Großen kommt ein derartiges rapides Erbrennen bei möglichst hoher Temperatur und kürzester Brennzeit wohl kaum vor. Es fallen daher im Großen — keine sonstigen technischen Fehler vorausgesetzt — die Brände im Allgemeinen viel leichter gleichmäßig aus, so daß die der Kalkstufe entsprechenden Festigkeiten meist mehr oder weniger annähernd resultiren. Im Großen läßt sich mit erheblich weniger Mühe und Zeitaufwand die Gesetzmäßigkeit der steigenden Festigkeit mit steigendem Kalkgehalt erkennen, da der Experimentirfähigkeit im Fabrikbetriebe naturgemäß viel engere Grenzen gezogen sind. Würde man am kleinen Probirofen für jede Kalkstufe nur einen oder wenige Brände machen, könnte es bei Unkenntniß der erforderlichen Vorsichtsmaßregeln leicht kommen, daß man bei kalkhöherem Cemente schlechtere Resultate erhielte, als bei thonreicherem oder im Allgemeinen solche Resultate, die keine haltbaren Schlußfolgerungen erlauben.

Zur Aufstellung der folgenden wenigen in Tab. I. bis VI. enthaltenen Beispiele wurden ca. 200 Probirofenbrände ausgeführt, also in jeder der 5 Kalkstufen etwa 40 Brände. Da darunter solche mit schlechtem Resultate waren, andererseits auch solche, die anderen Zwecken dienten, als der Erzeugung möglichst guten Portland-Cements — zum großen Theil z. B. wurde gerade absichtlich treibender Cement zu erzielen getrachtet, — so sind von jeder der 5 aufgestellten Stufen nur ca. 7 Brände ausgewählt worden, und zwar diejenigen, die in Bezug auf Güte des Cements die besten Resultate gaben. Bei der Darstellung im Großen, der fabrikmäßigen Herstellung, würden ja ebenfalls nur derartige Brände als normale gelten und in Betracht kommen, die anderen dagegen als weniger gelungen, bez. fehlerhaft ausgefallen, nicht zur Aufstellung einer eben nur auf normalen Bränden fußenden Regel zugezogen werden können. Bei den ausgewählten je 7 Bränden wurden nur die von normalem Scharfbrand herrührenden Probekörper zur Aufstellung der Festigkeitsscala benutzt. Wie überhaupt von allen 200 Bränden, so wurden auch von den hier speciell in Betracht kommenden 35 Bränden sowohl Achten nach dem Normalverfahren, als auch prismatische Probekörper angefertigt und der Festigkeitsprüfung unterworfen. Bei der folgenden Aufstellung in Tab. I. bis VI. sind indeß, wie bereits oben erwähnt, nur die sog. Normalproben nach dem neuen Verfahren berücksichtigt worden und zwar von jedem einzelnen Brande eine größere Anzahl Proben (20 — 40). Aus jedem Brande wurden zur Ermittelung einer Zahl meist 5, selten nur 3 Proben zerrissen, so daß also die meisten der angeführten Zahlen das Durchschnittsergebniß aus ca. 35 Probe-

körpern darstellen, die die Festigkeitshöhe der betreffenden Kalkstufen im frischen Zustande angeben. Um die erreichbaren Maximalgrenzen für jede Kalkstufe ersichtlich werden zu lassen, sind der höchste und niedrigste der in jeder Stufe innerhalb der angezogenen 7 Brände erhaltenen Werthe noch je besonders angegeben. Das steigende Kalkverhältniß ist nach meiner früheren Weise durch das jedesmalige Verhältniß der Säurebestandtheile (Kieselsäure, Thonerde u. Eisenoxyd) zum Kalke in jeder der 5 Stufen dargestellt. Noch ganz besonders ist hervorzuheben, daß alle in den erwähnten Tabellen I. bis VI. aufgeführten Werthe nur von ganz frischem Cement herrühren. Die correspondirenden Festigkeitswerthe derselben Cemente nach längerer Lagerzeit hoffe ich später ebenfalls im Anschluß an diesen Artikel mittheilen zu können.

(Fortsetzung folgt).

Allerlei.



Schmiedeeisernes Karrenrad. Den Herrn Breymann u. Hübener in Hamburg ist ein Reichs-Patent (No. 4071) auf ein schmiedeeisernes Karrenrad ertheilt worden, bei dem, wie beistehende Figur zeigt, Speichen, Nabe und Achse aus einem Stück hergestellt sind.

Ueber die Durchlässigkeiten verschiedener Baumaterialien in Bezug auf Gase haben die Herren Märcker und Berthold in Paris Versuche angestellt, als deren Resultat sich ergeben haben soll, daß trockene Ziegelsteine, Sandstein, Tuff, Mörtel und Cement Gase durchlassen, während Granit, Porphyr, Schiefer, Alabaster und Kalkstein vollständig undurchdringlich sind. Aus diesen Angaben würde hervorgehen, daß die Cementirung von Kellerböden, welche mit Ziegelsteinen belegt sind, obgleich solche jedenfalls für die Abhaltung schädlicher Ausdünstungen der Sammelcanäle ersprießliche Dienste leistet, doch keinen vollkommenen Schutz gewährt. Ebenso ist das Weißen der Wände, obgleich es längere Zeit eine reinigende chemische Wirkung ausübt, doch bei weitem nicht ein so guter Schutz gegen das Durchdringen der Gase als mehrmaliger Oelanstrich, während starke, glasirte Tapete die Durchlässigkeit des Mörtels beinhe um 40% verringert. (Rohrleger)

Erkennung der Fällungszeit des Holzes. Das im Winter geschlagene Holz ist bekanntlich haltbarer, als das im vollen Safte gefällte. Es ist deshalb von Wichtigkeit, ein leicht zu handhabendes Unterscheidungsmittel für Hölzer von verschiedener Schlagzeit zu besitzen. Als solches soll sich, nach verschiedenen technischen Blättern, eine Jodlösung bewähren, mit welcher man nur die Querschnitte des Holzes zu betupfen braucht, worauf im Winterholz die Markstrahlen schwarzblau auf gelben Grunde erscheinen, während sich im Frühjahrsholze Alles gelb färbt. (Bresl. Gew. Bl.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 2090. De Dietrich & Co., zu Niederbronn i. Elsaß. Regulir-Füllofen mit Ventilation und reversirtem Zug (Landesrechtlich patentirt).
Nr. 1622. Rudolf Marburg, Kaufmann, zu Frankfurt am Main. Neuerungen an Feuerungsanlagen und Verbrennungsräumen.
Nr. 2002. G. Hambruch, Civil-Ingenieur, zu Berlin, Lützowplatz 14. Doppel-Siphonoid und Differenzial-Siphonoid (Zusatz zu P. R. Nr. 1045).
Nr. 4878. Rump, Ingenieur, zu Bochum. Veränderungen an Tabackspfeifen mit Nicotin- und Speichelfänger. (Zusatz zu P. A. Nr. 6993.)
Nr. 6718. A. Lütke, Restaurateur, zu Danzig. Untersatz für Trinkgefäße.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 1432. Trocken- und Darrapparat mit rotirenden Trommeln. H. E. Noke in Leutewitz bei Dresden. Vom 22. Juli 1877 ab. Klasse 82.
Nr. 1434. Eiserner Ventilationsofen. J. Schmölke, Architekt, in Holzminden im Herzogthum Braunschweig. Vom 22. August 1877 ab. Klasse 36.
Nr. 1438. Gußeiserne Dachziegel für flache Dächer. Gebrüder Buderus in Hirzenhainerhütte bei Ortenberg (Oberhessen). Vom 10. Nov. 1877 ab. Klasse 37.
Nr. 1440. Trockenapparat in Verbindung mit Cementbrennöfen. F. Schott in Heidelberg und Nagel & Kaemp in Hamburg. Vom 15. Nov. 1877 ab. Klasse 80.
Nr. 1442. Selbstthätiger Abschneideapparat für Ziegel- Braunkohlen- und Torfmaschinen. G. Mügge, Eisengießerei- und Maschinenfabrikbesitzer in Plagwitz bei Leipzig. Vom 22. November 1877 ab. Klasse 80.

Submissionen.

27. Mai, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau des Gerichts-Gebäudes in Münsterberg erforderlichen Forunziegel soll vergeben werden. Versiegelte und mit bezeichneuder Aufschrift versehene Offerten sind im Bureau des königlichen Kreis-Baumeister Reuter zu Strehlen einzureichen. Zeichnungen, Massenberechnungen und Bedingungen liegen im genannten Bureau zur Einsicht aus und können auch gegen Erstattung der Copialien abschriftlich bezogen werden.

27. Mai, Vormittags 11 Uhr. Für die königliche Ostbahn. Die Lieferung von 240 Mille Ziegelsteinen zu Neubauten auf Bahnhof Berlin soll vergeben werden. Termin zur Abgabe von versiegelten und mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Ziegelsteinen für die Königl. Ostbahn" versehenen Offerten ist im Bureau der I. Bau-Inspection, zu Berlin (Ostbahn-Empfangsgebäude) anberaumt, woselbst auch die der Submission zu Grunde liegenden Bedingungen eingesehen werden können.

27. Mai, Morgens 11 Uhr. Für die Ausführung der Hochbauten der Haltestelle Mörshausen der Berlin-Coblenzer Eisenbahn soll die Lieferung von 40000 Ziegelsteinen vergeben werden. Der Termin ist im Bureau des Abtheilungs-Baumeisters C. Wilke zu Melsungen.

Submissions-Resultate.

22. Mai, Vormittags 12 Uhr. Baubureau zu Berlin, Schinkelplatz 5, III.

Lieferung für den Bau der Polytechnischen Hochschule bei Charlottenburg.

1. ca. 9000 cbm Mauersand,
2. „ 7400 „ Kalkbruchsteine,
3. „ 4500 „ gelöschten Meißkalk,
4. „ 10,000 Mille gewöhnl. Hintermauerungssteine,
5. „ 1400 Mille klinkerartig gebr. Mauersteine.

Namen der Submittenten	1	2	3	4	5
	Preise per cbm			Preise p. Mille	
	M.	M.	M.	M.	M.
Zieb, Woltersdorf	3,10				
Suckrow, Berlin	2,40				
Regeler, „	2,43				
Mier, „	2,10				
Frank & Großpietsch, „	2,30				
Drews, „	3,00				
Höhne, Charlottenburg		7,85			
Ploetz, Berlin		7,99			
Steuer, „		9,75			
Roggisch, „		8,30 9,95			
Kreiter, „		8,65			
Kelling, Rüdersdorf		8,20 10,05			
Zieb, Woltersdorf		10,00 8,20			
Königl. Berg-Inspection, Rüdersdorf		6,40 8,00	excl. Fracht		
Podewils, Berlin			9,30		
Höhne, Charlottenburg			9,35		
O. Szewesinsky, Spandau,			10,50		
Prerauer, Berlin			9,30		
Plötz, „			9,50		
Graf Pückler'sche Kalkwerke			10,70		
Wolff, (Moabiter Kalkwerk)			9,25		
Rothe, Finkenherd			8,95		
Gänsefurther Kalkwerke,			8,93		
Kelling, Rüdersdorf			9,00		
Roskowsky, Berlin			9,20		
Kuhlmann, Hannover			8,94		
Müller & Lange Nachf., Berlin			8,90		
Centralfactorei für Baumaterial „			8,85		
Birkenwerder Act.-Ges. für Baumaterial, „			10,50		
E. Scheldt, „			11,50		
Märker & Co., „			9,00		
Roggisch, „			9,50		
Wicking & Co., (Westfäl. Kalkindustrie) Recklinghausen			10,49		
Kramer, Heegermühle				31,00	35,00
A. Müller (Ziegelei Hennigsdorf) Berlin				27,00	36,00
H. F. Moewes, „					35,75
Jul. Levysohn, „				25,50	

Namen der Submittenten.	1 2 Preise p. cbm. M.	3 Preise p. cbm. M.	4 Preise p. Mille. M.	5 Preise p. Mille. M.
Kuhnheim & Co., „				44,00
Dähling, „			27,00	30,00 / 35,00 / 31,00
Schirmer, „			24,00	
Liebermann, Herzfelde			26,50	
Kreiter, Berlin			25,50	40,00
Vereinigte Bralitzer Dampfziegeleien Act.-Ges. „			30,00	33,00
Danzmann & Wenz, „			25,00	27,00
Maaß, „			28,00 / 26,00 / 30,00	32,00
Retslag, „			29,50	
Breitenfeldt, „			25,75	nur bis Schluß d. Schifffahrt
Hugo Meißner, „			26,00 / 28,00	28,50
Evers & Klapper, „			24,50	
Edm. Schlicke, „			26,00	31,00
Hentschel, „			25,50 / 27,50 / 29,50	30,00
Sinzheimer, „			25,50 / 27,50	
Rauff & Knorr, „			30,00	
Max Philipp, „			26,50	30,00
Berlin. Bank für Bauten, „			29,00 / 26,00	
Kirsing, „		pro 78	26,50	
		pro 79	28,00	
Act.-Ges. f. Bauausführung. „		pro 78	25,00	
		pro 79	27,00	
Zieb, Woltersdorf			27,25	31,50
Rob. Lorenz, Berlin			27,00	
W. Koch, „			28,75	31,50
Muldensteiner Werke, Muldenstein			37,00	47,00
R. Friedrich, Bülzig				46,00 / 42,00
Birkenwerder Act.-Ges. für Baumaterial, Berlin				40,00 / 34,00
Hugo Barthel, „				44,00
H. Diehle, „				42,00
Rogge & Knorr, „				32,00
Hoyer, „			25,00-	36,00-
Rohrschneider & Dietrich, Ketzin			27,00 / 27,00	40,50
Scheer & Petzold, Berlin			25,15	27,75 pro 78 / 30,00 pro 79
M. Koch, „			27,00	
Bock, Zirke				54,00

Submissionen.

28. Mai, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 979 Mille Mauerziegeln für Bauwerke auf Bahnhof Oppeln der Oberschlesischen Eisenbahn soll vergeben werden. Die Lieferungs-Bedingungen sind im Bureau des königlichen Eisenbahn-Bau-Inspector Schaper zu Oppeln, Zimmerstraße Nr. 3, einzusehen, auch gegen Erstattung der Copialien in Abschrift zu beziehen. Offerten sind portofrei, versiegelt und mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Mauerziegeln für Bahnhof Oppeln" daselbst einzureichen. Dieselben werden zur Terminsstunde in Gegenwart der etwa persönlich erschienenen Submittenten eröffnet werden.

28. Mai, Vormittags 11 Uhr. Für die Oberschlesische Eisenbahn. Die Lieferung und Aufstellung von Kachelöfen und Kochmaschinen für das neue Empfangsgebäude und den Güterschuppen auf Bahnhof Neisse soll vergeben werden. Zu diesem Behufe steht Termin im Bureau des königlichen Eisenbahn-Bau-Inspector Taeglichsbeck zu Neisse an. Versiegelte und portofreie Offerten, welche mit der Aufschrift: „Offerte auf Töpferarbeiten auf Bahnhof Neisse" zu versehen sind, werden daselbst angenommen Die Arbeitsnachweisung, die speciellen und allgemeinen Bedingungen können in dem genannten Bureau eingesehen, die Arbeitsnachweisung und die speciellen Bedingungen ebendaher, gegen Erlegung eines Betrages von zusammen 1 M. bezogen werden.

31. Mai, Vormittags 11 Uhr. Für die Thüringische Eisenbahn. Neubau Arnstadt-Ilmenau. Die Lieferung von 800000 Stück Ziegelsteinen für die Hochbauten der Arnstadt-Ilmenauer Eisenbahn soll vergeben werden. Die Bedingungen und Submissions-Offerten liegen im Baubureau zu Arnstadt Längwitzer Vorstadt 204c., zur Einsicht aus, und können Abschriften ebendaher gegen Franco-Einsendung von 1 M. in Briefmarken bezogen werden. Anerbietungen sind versiegelt und portofrei, mit entsprechender Aufschrift versehen, dem Abtheilungs-Baumeister E. Heinrich zu Arnstadt einzureichen.

4 Juni, für die rheinische Eisenbahn. Duisburg-Quakenbrück. Es soll die Lieferung von 240 cbm Bruchsteinen, 209 Tausend Stück gewöhnlichen Ziegelsteinen, 101 Tausend Stück Verblendziegeln, 760 hl ungelöschten Wasserkalks 36 cbm gelöschten Fettkalks für den Bau der Empfangsgebäude auf den Bahnhöfen Beesten und Freren vergeben werden. Submissions-Formulare können im Abtheilungs-Bureau zu Rheine eingesehen, auch von dort gegen Erstattung der Copialien bezogen werden. Mit bezüglicher Aufschrift versehene Offerten sind an den Abtheilungs-Baumeister Lueder zu Rheine einzureichen.

5. Juni, Vormittags 11 Uhr. Für die Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen. Bau-Abtheilung III. Submission auf Anlieferung von 2000 Tonnen Portland-Cement franco Eisenbahnwagen Station Straßburg im Bureau der Abtheilung III. zu Straßburg, Kuhngasse Nr. 23, woselbst die näheren Bedingungen einzusehen oder zu beziehen sind.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 17. Mai 1878.

Während der letzten vierzehntägigen Geschäftsperiode war der Umsatz in Hintermauerungssteinen im Detail-Verkehr recht lebhaft, bei fester Tendenz. In Abschlüssen sind Produzenten zurückhaltend, in richtiger Würdigung der steigenden Frachten bei dem zu erwartenden Eintritt des niedrigen Wasserstandes und halten in Folge dessen auf höhere Preise. Am Markt herscht lebhafter Verkehr, mehrere größere Posten wurden per Kasse umgesetzt. Neue Steine sind noch wenig angeboten.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf		25,00— 26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.		24,50— 25,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.		29,00— 33,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.		42,00— 50,00
Elbsteine I. Qual.		44,00— 55,00
Rathenower		36,00— 40,00
Verblendklinker		50,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.		37,50— 45,00
do. II. „		29,00— 33,00
Poröse Steine		39,00— 40,00
Chamottesteine		100,00—120,00
Dachfalzziegel		130,00—145,00
Rathenower Dachsteine		34,00— 38,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau	pro hl	2,10— 2,30
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm	9,00— 9,50
Putzmörtel do.	do.	10,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel do.	do.	11,00— 11.50
Gyps pro 75 Kilo		2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11,25— 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,50— 11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme		0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		12,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank u. Co., pro Tonne 180 Ko.		11,50
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,00
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		10,50

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß pr. 80 u. 40,	100	90	85
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	48

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	148,00
Belgisches	—
Lamm-	144,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	230,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	47,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	8,50

Allerlei.

Ausstellung in Höhr.

Bei Gelegenheit der General-Versammlung der Nassauischen Gewerbe-Vereine am 17. u. 18. Juni d. J. findet auch eine Ausstellung von Kunst- und Gewerbe-Gegenständen statt. Dieselbe ist bereits am 1. Mai eröffnet worden und dauert bis Ende Juni. Auf derselben sind auch die Fabricate des Kannenbäckerlandes vollzählig vertreten.

Ausfuhr von Porcellan.

Aus dem Consulatsbezirk Sonneberg, der sich auf sämmtliche thüringische Staaten mit Einschluß der preußischen Gebietstheile erstreckt, wurden vom October 1876 bis October 1877 für den Betrag von M. 666,633 Porcellan nach den vereinigten Staaten von Amerika exportirt. (Sprechsaal).

Steinzeug von Höhr.

Seit Kurzem wird hier ein neuer, vielversprechender Industriezweig cultivirt. Anstatt daß nämlich das hiesige Steinzeug bisher zu Imitationen nach älteren Gefäßen ꝛc. benutzt wurde und dabei die blaue Farbe dominirte, welche mit der Salzglasur eingebraunt wurde, wird jetzt auf diese Glasur nach geschehenem Brennen ein polichromatischer Schmuck in Emailfarben auf den Gefäßen ꝛc. angebracht und besonders eingebrannt. Die so behandelten Sachen sind sehr gefällig und werden gewiß bei der bevorstehenden Ausstellung, zumal sie billig sind, großen Beifall finden. (Keramik).

Bauthätigkeit in Berlin.

Im ersten Quartal des laufenden Jahres sind seitens der Straßen-bau-Polizei in Berlin 208 Baugesuche genehmigt worden, u. zw. 122 für das rechte Spreeufer und 86 für das linke Spreeufer. Im I. Quartal 1877 hat die entsprechende Zahl 285 betragen.

Für meine Ofenfabrik in Velten (Betrieb 10 Brennöfen) **suche** einen

Meister,

der das Fach gründlich kennen muß; und einen

Comptoiristen

für mein hiesiges Geschäft. (830)

Berlin SW., Kommandantenstr. 85.
C. H. Herm. Schmidt.

Ein junger tüchtiger (833)

Chemiker (Cementbrauche)

findet auf ca. 6—8 Wochen aushülfsweise Beschäftigung convenirenden Falls dürfte Stellung auch **dauernd** werden. Adressen mit Gehaltsansprüchen bitte an die Exped. d. Z. unter J. K. 833 zu senden.

(834) **6 tüchtige Sortirer**

aber nur solche, für rothe Verblendsteine finden auf der **Dampfziegelei Luthersbrunnen** b. **Wittenberg sofort dauernde Beschäftigung.**

Ein in allen Neuerungen **theoretisch** und **practisch** gebildeter **Techniker,** der namentlich in der Fabrication von **glasirten Falzziegeln, künstlichen Pflastersteinen, Trottoir-, Flurplatten, Steinzeugröhren,** sowie **Chamottewaaren** erfahren ist, **empfiehlt sich** für die Leitung einer größeren **Ziegelei** oder **Thonwaarenfabrik.** Beste Referenzen. Gefl. Offerten sub. G. H. 832 befördert d. Exped. dieses Blattes. (832)

Associe-Gesuch.

Eine **Thonwaarenfabrik** am **Rhein** und **Eisenbahn** gelegen, Specialität: **feine Thonwaaren, Bauornamente** ꝛc. **sucht** unter **äußerst günstigen Verhältnissen** einen strebsamen thätigen **Associe** mit einer Einlage von 20—25000 Mk. (835)

Fr. Offerten unter L. M. 835 an die Exped. dieser Ztg.

Für Thonwaarenfabriken.

Ein mit der Fabrication von

Thonröhren, Canalsohlsteinen, Formsachen p. p. vollständig vertrauter Mann, der augenblicklich eine Werkmeisterstellung bekleidet, **wünscht sich zu verändern.** Gute Atteste stehen zur Seite. Gef. Offert. sub. C. D. 824 an die Exped. d. Ztg. (825)

Für Ziegeleibesitzer.

Schieber-Papier, als Ersatz der eisernen Schieber, 3'—6' breit, à 100 Kilo bis zu 20,000 □Fuß enthaltend, eingeführt in circa 400 Ziegeleien Europa's und Englands, liefert billigst, wie im vorigen Jahre, die Papierfabrik von

E. H. Buchholtz,
Comtoir: Brandenburg a. H.
Jungfernsteig 3.

NB. **Gebrauchsanweisung gern ertheilt.** (810)

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (811)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Str. 47. II.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.
Berlin N., Invalidenstr. 147.

Patentirte Handziegelpressen

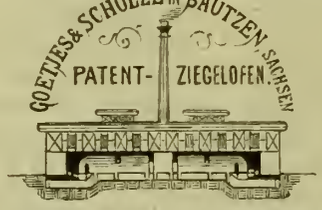
einfach per Stunde 300, doppelt 625 vollkantige Steine liefernd, offeriren die einfache Presse für Mk. 900, die doppelte für Mk. 1600 (769)

Wagner & Co. in **Cöthen** (Bahnhof)
Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kesselschmiede.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (818)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengiesserei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Zur gefälligen Beachtung!

Die Holzwaarenfabrik von **Gebr. Bartholome** in **Geschwenda** b. Arnstadt in Th. verfertigen nach eingesandten Maaßen und Zeichnungen, zu äußerst billigen Preisen, alle Sorten Trockenbretter zu deutschen und französischen Dachziegeln und auch für alle Sorten Ziegelsteine ꝛc. (798)

Papier zum Verschluß von Ringöfen.

stets vorräthig bei

Leonhard Cahn & Co., Papiergeschäft,
Berlin SW., Beuthstraße 5. (819)

Weißes Lagermetall

der Metallwaarenfabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen,

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (762)

Preis 50 Ko. 70 Mark.

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Centim Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (758)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.
Nordhausen, Harz.

2 Locomotiven 9 mm Spur 30 u. 45 Pferdekraft
300 Kipplowries von ½—2 cbm Inhalt
und verschiedenen Spurweiten.
500 Centner Grubenschienen
auch **Eisenbahnschienen** etc.
in **gebrauchtem, gut erhaltenem** Zustande offeriren
Orenstein & Koppel
Berlin C., Fischerbrücke 22.

Starkes **Hanfpapier** in Rollen von ca. 100 Pfd. zum Abtheilen in Ringöfen offerirt ab Fabrik à Pfd. 15 Pf. (831)

Alfeld. **Ernst C. Behrens.**

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 21. Berlin, den 25. Mai 1878. Jahrg. 2.

Nienburger
Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige Specialität complete maschinelle Einrichtungen für Dampfziegeleien von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabricat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit **patentirter** Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss, kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Carlo's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist, ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (821)

Drahtseilbahnen,

seines verbesserten patent. Systems (767)
liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Wichtig für Dampfkesselbesitzer.

Durch mein Mittel halte ich jeden Dampfkessel frei von Kesselstein und löse durch dasselbe den alten Stein in den Kesseln auf, auch hält es Kühlschiffe und Kochgeschirre von Rost und Bierstein frei.

Die Herren **Cammcke** in Waplitz, **Joh. Tecklenborg, Fuchs, Wittschen** in Geestemünde, die Ingenieure Herren (820)

Pfeiffer & Rüger
in Braunschweig,

die **Direction der Bank für Sprit-Producte** in Oschersleben, Herr **A. Wernicke** in Halle a. S. geben gern Auskunft über die gut Wirkung meines Mittels.

Geestendorf bei Geestemünde.
Hochachtungsvoll!
W. Friede.

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei**, sowie für **Dachziegel-Fabriken**, sowohl in **geschlemmter, wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke
in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt
feinste **weisse, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)

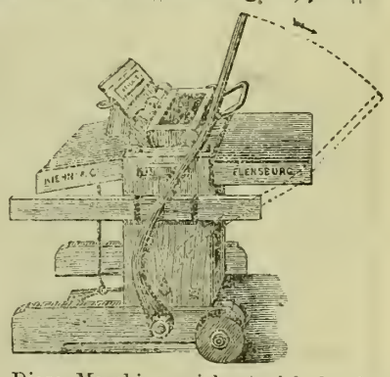
Rostst äbe

in vortheilhafter Form liefert (757)
Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Pariser Formgyps

für Falzziegelfabrication bei (768)
Fritz Pasquay, Wasselnheim i. Els.

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch **solide und starke Construction** und bequeme Handhabung bei **billigem Preise** aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

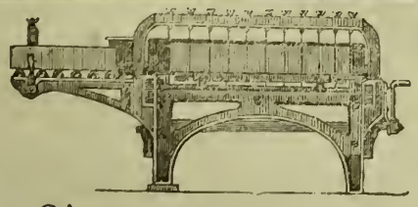
Kiehn & Co.
Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (772)

Elevatortücher

aus bestem ruß. Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Muster gratis. (829)



Ziegelabschneidetische

mit selbstthätigem Bewegungsmechanismus (Patent L. Behr), sowie auch solche Murray'schen Systems, empfehlen und stehen mit jeder näheren Auskunft zu Diensten (752)

Gebrüder Behr, Dresden-Plauen.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

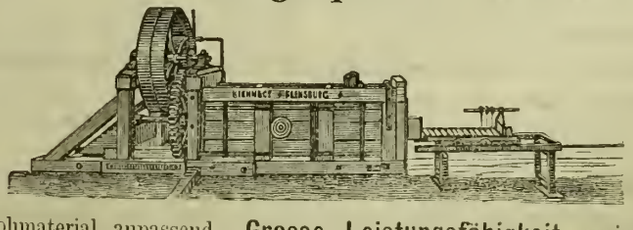
Siemens-Hesse
patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brenn-Ofen
mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren etc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.
Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Universal-Ziegelpresse (transportabel).



Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit,** geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (771)

Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.
Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

105.	Dr. Airy's	Aufl.

Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (813)

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende Publikationen:

Industrielle Torfgewinnung

und

Torfverwerthung

mit besonderer Berücksichtigung der dazu erforderlichen **Maschinen** und **Apparate** nebst deren **Anlage-** und **Betriebskosten,** nach eigenen Erfahrungen u. Untersuchungen.

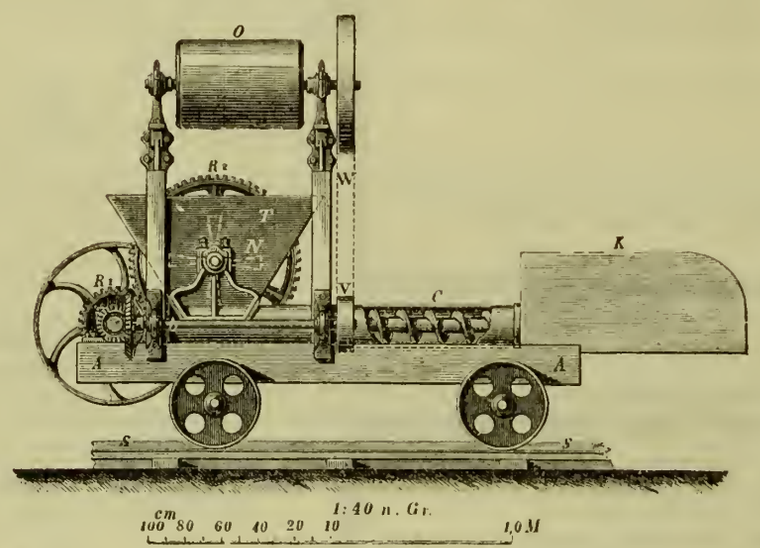
Von

A. HAUSDING,

Ingenieur und Fabrik-Direktor in Berlin.

Mit 103 Holzschnitten im Text und mehreren Tabellen.

1876. 317 Seiten gr. 8. geh. 12 Mark.



1:40 n. Gr.

Dieses die gesammte ***Torfindustrie*** *ausführlich behandelnde, mit 103 Holzschnitten versehene und äusserst sauber ausgestattete Werk, das von sachverständiger Presse auf das vortheilhafteste beurtheilt wurde, ist ein unentbehrlicher Rathgeber für* ***Torfmoorbesitzer*** *und für Techniker bei Anlagen von* ***Torfwerken,*** *von directen und Gas-Feuerungen mit* ***Torf*** *etc.*

„Im Einzelnen und Ganzen giebt sich das Buch als das Produkt des fleissigsten Studiums, reicher Erfahrung und sachgemässer Beurtheilung zu erkennen. Jedem, der berufen ist, grössere Torfwirthschaften zu leiten, oder den Torf zu industriellen oder landwirthschaftlichen Zwecken zu benutzen, ist das Werk, welches so recht von der praktischen Seite aufgefasst und durchgeführt ist, angelegentlichst zu empfehlen. Die typographische Ausstattung ist ebenfalls löblich anzuerkennen." (Glückauf, v. 9. 9. 1876.)

Im Preise ermässigte Brochüren:

Heine, H., Ing., **Professor Rouleaux und die deutsche Industrie.** Eine Skizze auf Grundlage amerikanischer sowie deutscher Beobachtungen und Erfahrungen. 1876. 2. Aufl. 60 Pf.

Heintzel, Dr. **C., über die Michaelis'**sche **Methode** zur Prüfung von Cement auf absolute Festigkeit. 1876. 50 Pf.

Mendheim, G., Civ.-Ing., **Brennöfen mit Gasfeuerung** für Chamottewaaren, Verblendziegel, Terracotten, Trottoirplatten, Thonröhren, Steingut, Porcellan und alle anderen Arten von Thon- und Ziegelwaaren. Mit 1 lith. Taf. 1876. 60 Pf.

Michaelis, Dr. **W., zur Beurtheilung des Cementes** für Architekten, Ingenieure und Fabricanten. Mit 1 lith. Taf. 1876. 1 M.

Patentgesetz, das, für das Deutsche Reich. Textausgabe. 1877. 8to Cart. 30 Pf.

Pütsch, A., Civ.-Ing., **Verwendung und Verarbeitung der Fäcalien.** 1875, 50 Pf.

Reuleaux, Carl, Ing., **der Hoffmann'**sche **Ringofen.** Seine Bedeutung, seine Einführung in die Gewerbe, sein Verhalten zu deutscher und italienischer Patentgesetzgebung etc. Mit Abbild. 1873. 60 Pf.

Was können wir vom Erie-Canal lernen? Ein Wort zur Anregung. 1875. 60 Pf.

Wildungen, Dr. jur., **Practische Darstellung des Baurechts und Baupolizeirechts.** Ein Taschenbuch für Baumeister, Bauhandwerker, Hauseigenthümer und Verwaltungsbeamte. Als Anhang: Die Berliner Baupolizei Ordnung. 1874. 156 Seiten. geh. 1 Mark.

DER PULSOMETER

oder

die Dampf-Vacuum-Pumpe.

Erfindung — Beschreibung verschiedener Construetionen. — Erklärung der Wirkung, Theorie, Leistung und Nutzeffect begründet durch Versuchs-Resultate.

Mit zwei lithographirten Tafeln und drei Holzschnitten im Text.

In allgemein verständlicher Art bearbeitet von

Carl Schaltenbrand,

Ingenieur in Berlin.

1877. 56 Seiten gr. 8. eleg. geh.

Preis 3 Mark:

cart. 3 Mark 50 Pf.

Ueber Heizmaterialien.

Anleitung zur leicht auszuführenden Ermittelung des Brennwerthes von Holz, Holzkohlen, Torf, Torfkohlen, Braunkohlen, Steinkohlen, Anthracit, Koks, Petroleum, Leuchtgas, Generatorgasen etc., sowie einiges über Heizung.

Von

G. K. STROTT,

Chemiker und Lehrer an der Herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden.

Preis Mark 1,25.

Ventilation und Desinfection

der Wohnräume nebst Konservirung der in Wohnhäusern vorkommenden organischen Körper.

Von

G. K. STROTT,

Chemiker und Lehrer an der Herzogl. Baugewerkschule zu Holzminden.

Preis Mark 1,25.

Praktisch für Jedermann:

Berliner

Bau-Industrie-Adressbuch.

Herausgegeben

von

G. Stumpf,

Civil-Ingenieur in Berlin.

27 Bogen gr. 8. fest eingeb. 1877.

Preis 6 Mark.

„Dies Buch enthält eine sehr übersichtlich geordnete Zusammenstellung der vielen Gesetze, Verordnungen und Bestimmungen, die namentlich für alle diejenigen, welche mit dem Baufach in irgend welcher Beziehung stehen, von Wichtigkeit sind.

Für Consumenten und Producenten von Bau-Bedarfs-Artikeln, ist es ein handliches Nachschlagebuch mit dem ergiebigsten Adressen-Material.

Hohe Behörden und fast alle technischen Fach-Organe haben sich in anerkennendster Weise über dies Buch geäussert."

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 22. Berlin, den 1. Juni 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Herausgegeben von

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellanmanufactur.

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße No. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

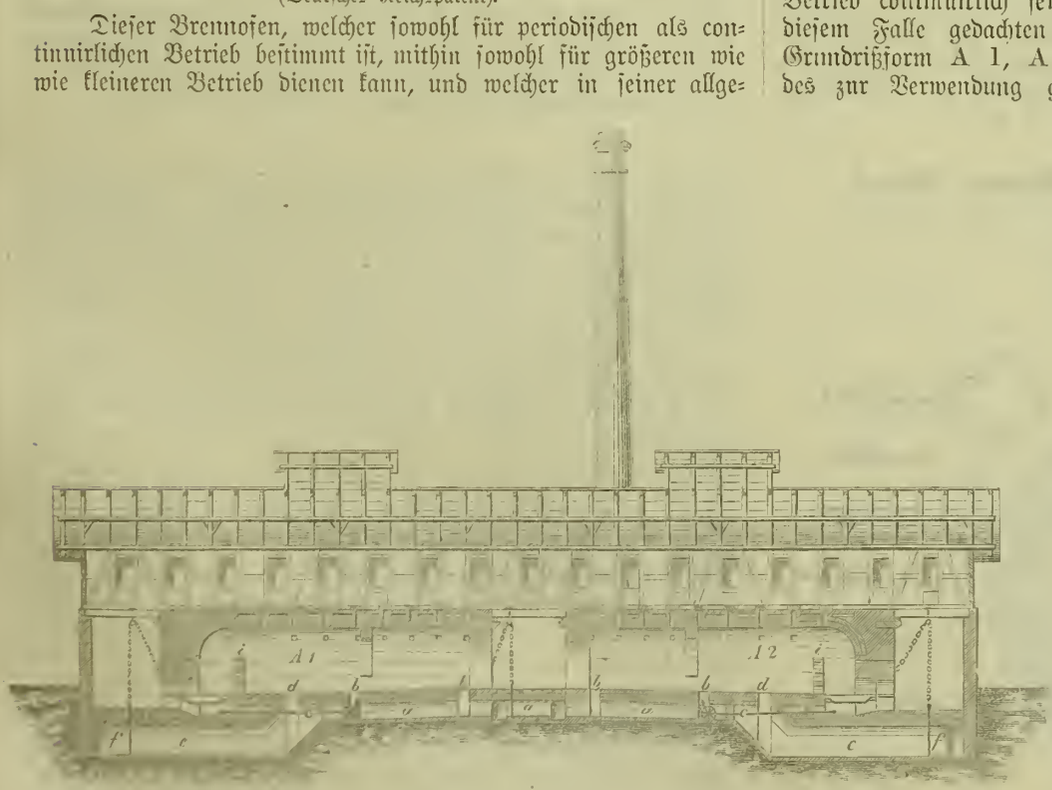
Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Der Brennofen von Goetjes u. Schulze in Bautzen. — Wächter-Control-Uhr-Patent Bürk. — Einige Anwendungen des Asbestes. — Graphit-Pyrometer. — Etwas über die Festigkeitssteigerung des Portland-Cements bei steigendem Kalkgehalt. — Brief- und Fragekasten. — Berichtigung. — Allerlei. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen. —

Der Brennofen von Goetjes u. Schulze in Bautzen.

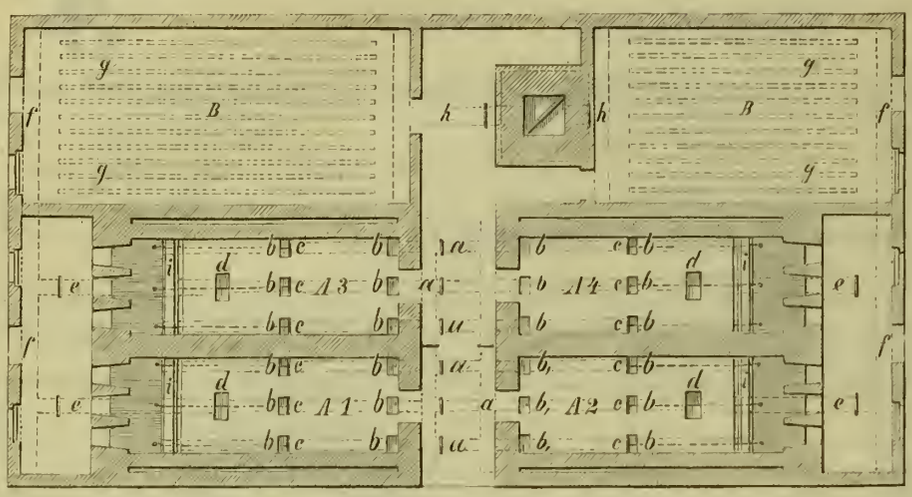
(Deutsches Reichspatent).

Dieser Brennofen, welcher sowohl für periodischen als continuirlichen Betrieb bestimmt ist, mithin sowohl für größeren wie wie kleineren Betrieb dienen kann, und welcher in seiner allgemeinen Anordnung, aus dem manchen Leser bekannten Ofen des Architecten A. Thiele sich entwickelt hat, hat in der heute erscheinenden Form wesentliche Verbesserungen erfahren. Derselbe gehört zu der Klasse der continuirlichen Brennöfen mit völlig getrennten Ofenkammern; letztere können angesehen werden als aus dem bekannten Kasseler Flammofen hervorgegangen, der vielen Zweigen der Thonwaaren-Industrie mit Vortheil dienstbar gemacht worden ist, dessen Behandlungsweise demnach im Allgemeinen nachgeahmt wird, und dem in Bezug auf die Brennresultate dieser am nächsten kommen dürfte, nur mit dem vortheilhaften Unterschiede, daß die Ueberleitung der Abhitze aus einem Ofen in den andern eine nicht unbeträchtliche Ersparniß von Brennmaterial zur Folge haben dürfte. Wie die im Grundriß und Durchschnitt den Ofen darstellenden Holzschnitte zeigen, besteht derselbe aus einer Anzahl in zwei Reihen gelegener völlig umschlossener Brennkammern, welche so angeordnet sind, daß zwischen diesen eine Passage zum Einsetzen und Entleeren bleibt und die Feuerstätten nach den Außenseiten zu sich befinden. Die Anzahl der Brennkammern ist bestimmt durch den Umfang des beabsichtigten Betriebes, und von ihr hängt es ab, ob der Betrieb continuirlich sein kann oder periodisch. Jede der in diesem Falle gedachten vier Brennkammern von rechteckiger Grundrißform A 1, A 2, A 3, A 4 ist mit einer der Natur des zur Verwendung gelangenden Brennmaterials angepaßten Rostfeuerung versehen, welche von dem Brennraum durch eine durchbrochene Wand i getrennt ist, um den ersten Anprall der Stichflamme aufzunehmen und mit Hilfe der im Einsatz ausgesparten Kanäle das Feuer gleichmäßig zu vertheilen. Eine Anzahl von Oeffnungen in dem halbkreisförmigen Ofengewölbe gestattet eine Beobachtung des Fortganges des Feuers. Unter der Sohle der Brennkammern sind die Kanäle a, a, angeordnet, welche dazu dienen, die Abhitze der befeuerten Kammer in die gerade oder schrägüberliegenden Kammern abzuleiten, so daß eine Ueberführung derselben von A 1, nach A 2, von A 2, nach A 3, von A 3, nach A 4 u. s. w. ermöglicht wird. Der Uebertritt der Flamme aus dem Ofen in den Ueberleitungskanal geschieht durch die Oeffnungen b u. b_1, die Regulirung derselben erfolgt theils durch die fahrbaren Deichselschieber c, welche vom Heizerstande aus bewegbar sind, theils durch Schieber, welche in der Passage zwischen den beiden Ofenreihen in den Kanälen a angebracht sind.



Durch die Ableitung der Flamme an mehreren Stellen ist es möglich, die Hitze im Ofenraum gleichmäßig zu vertheilen, und in etwa zurückgebliebenen Theilen desselben zu verstärken. Die Abhitze, welche zum Vorwärmen benutzt wird, tritt durch die hinteren Oeffnungen im Ofen b, in diesen ein, verläßt denselben wieder durch die Oeffnungen d in der Ofensohle und wird durch die mittelst

Schiebern regulirbaren Kanäle e und f nach dem Trockenraum B geleitet, unter dessen Sohle sie sich in einem Kanalsystem g verbreitet und zum Austrocknen ungebrannter Waaren völlig ausgenutzt wird, um dann stark abgekühlt durch den Kanal h in den Schornstein zu gelangen. Da die zum Vorwärmen benutzte Abhitze an dem der Feuerung entgegengesetzten Ende der Brennkammern eintritt und hier die Temperatur bis zur Rothgluth steigert, so muß dies wesentlich zur Erhöhung der Gleichmäßigkeit des Brandes beitragen. Bei Systemen bis zu vier Kammern genügt ein Schornstein. Das Füllen und Entleeren der Ofen-

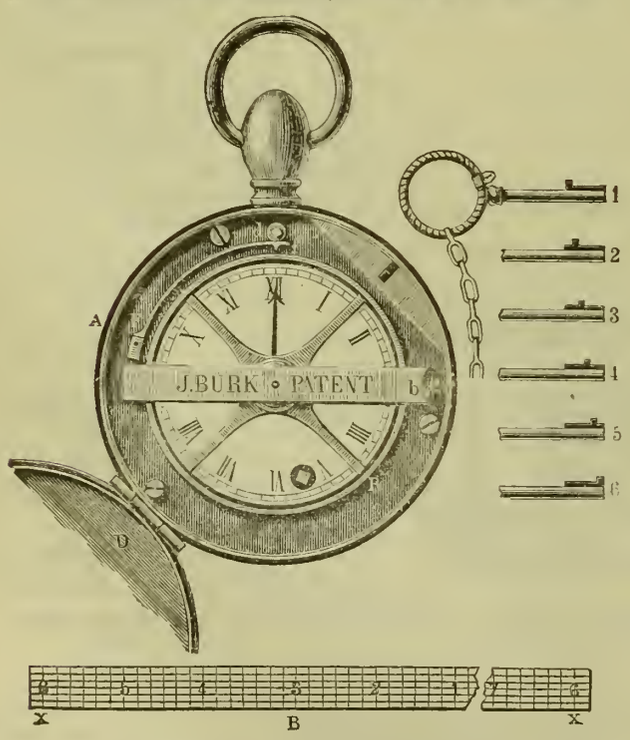


kammern geschieht durch Thüren von der Passage aus oder durch seitlich anzubringende Eingänge. Empfohlen wird der Ofen nicht nur für gewöhnliche Mauersteine, sondern hauptsächlich für Verblendsteine, Falz- und Dachziegel, Trottoirplatten, Röhren und feinere Thonwaaren und zwar soll das Brennen der letzt genannten feineren Producte auch ohne Miteinsatz von Mauersteinen gute Resultate liefern. Die Ausführung geschieht in Systemen von zwei bis acht Kammern von je 72—108 cbm (= 20—30 Mille Steine) Fassungsraum. Die Baukosten richten sich selbstverständlich nach den localen Materialpreisen und Arbeitslöhnen. Für je eine Ofenkammer von obigem Inhalt können ca. 180 cbm Mauerwerk gerechnet werden; dazu gehören an Eisentheilen, Rosten, Feuerthüren und Schiebern ca. 90 Ctr.

Ein derartiger Ofen ist in Freinsheim in der Pfalz auf der Ziegelei von Hch. Wanner in Betrieb, und spricht sich der genannte Herr in Bezug auf Gleichmäßigkeit und Reinheit des Brandes und der Farben, in Bezug auf Leichtigkeit der Regulirung der Temperatur und Brennmaterialverbrauch sehr lobend über denselben aus.

Indem das beschriebene Ofensystem von Goetjes u. Schulze die in den abziehenden Gasen enthaltene Wärme nicht lediglich für den Brennproceß, sondern nach theilweiser Ausnutzung für den Brennproceß die übrigbleibende Quote in einem von dem Ofen getrennten Apparate der Trocknung nutzbar zu machen sucht, vermag dasselbe wohl kaum die volle Kohlenersparniß herbeizuführen, wie Ring- und Kanalöfen sie gegenüber den alten Oefen aufweisen, immerhin wird die Ersparniß auch bei diesem Ofen gegen einfache Kassler Oefen beispielsweise bedeutend sein. Mit dem Verzicht auf die äußerste Ausnutzung der Wärme für den Brennprozeß erlangt der neue Ofen aber einen Vortheil vor den Ring- und Canalöfen, der darin besteht, daß die Feuergase nicht soweit abgekühlt werden, um „zu Condensationen innerhalb des Einsatzes Veranlassung zu geben, wodurch eine größere Sicherheit in der Erzeugung besserer Fabricate erzielt wird. Diese Sicherheit wird noch erhöht durch die Momente, die Veranlassung geben, daß in den alten Oefen im Allgemeinen Producte von gleichmäßigerer, reinerer Farbe erzielt werden, als in den Oefen mit Streufeuerung, nämlich durch Fernhaltung der Asche und die gleichmäßigere Mischung der den Einsatz durchziehenden Flamme. In welcher Weise die Patentinhaber bestrebt gewesen sind, die Regulirung der Temperatur innerhalb des ganzen Ofens zu erleichtern und wie sie dem Mangel abzuhelfen gesucht haben, der den Cassler Oefen anhaftet, daß die nach dem Abzug der Brenngase hin gelegenen Partieen zurückzubleiben pflegen, ist schon oben beschrieben worden. Daß eine größere Sicherheit in der Erzeugung feinerer Producte vielfach einen hinreichenden Ersatz für etwas größeren Verbrauch an Brennmaterial und an Anlagekosten bietet, darüber wird einem Praktiker wohl kaum ein Zweifel entstehen.

Wächter-Control-Uhr Patent Bürck.



Da in letzter Zeit mehrfache Anfragen wegen geeigneter Controlluhren zur Ueberwachung der Thätigkeit der Brenner und sonstigen Personals während der Nacht an uns ergangen sind, so wollen wird anstatt directer Antwort hier auf die Wächter-Control-Uhr, Patent Bürk, hinweisen. Dieselbe kann von Schäffer und Budenberg in Buckau-Magdeburg zum Preise von R.-M. 69 bezogen werden. Um den Lesern eine Anschauung von der Anwendung derselben zu gewähren, entnehmen wir Nachstehendes dem Prospecte jener Firma.

Die Control-Uhr ist für Wächter aller Art in Städten, Dörfern, auf einzelnen Wohnplätzen, Eisenbahnen, Salinen, Hütten und Bergwerken, Fabriken und ähnlichen Etablissements, sowie auf Schiffen zu benutzen. (Sie wird zur Sicherung vor Beschädigung am besten an einem Riemen um den Hals getragen.) In den dem Nachtwächter zur Bewachung angewiesenen Ortstheilen werden beliebige Stationen bestimmt, die derselbe in gewissen Zeitabschnitten regelmäßig besuchen muß. An jeder dieser Stationen wird an einer Kette, am besten in einem zu diesem Zweck dort angebrachten verschließbaren Kästchen 2c. ein Controlschlüssel No. 1 bis 6 mit Schraube, Siegel 2c. befestigt. Die Uhr A wird von dem Aufseher, Controleur 2c. täglich — am besten Abends — aufgezogen und einer der für ein Jahr ausreichend beigegebenen lithographirten Papierstreifen (Bulletins) B über das vorher (nach Aufnehmen der Brücke b) herauszunehmende Rad R auf dem am Umfang desselben befindlichen Stiftchen so geheftet, daß sich die beiden Theilstriche x und x decken, dann die Uhr mit dem Deckel D geschlossen. Den Schlüssel behält der Controleur. Nun empfängt der Wächter die Uhr, welcher auf seinen Umgängen auf jeder Station den bezüglichen Controlschlüssel No. 1 bis 6 in das Schlüsselloch oben im Deckel der Uhr und somit auf den Stift d steckt und dann umdreht. Danach wird je nach der Form des Bartes des Controlschlüssels die eine oder die andere der sechs über einander liegenden Federn F mit der Spitze f gegen das Bulle-

tin gedrückt und das Zeichen der betreffenden Station durch einen Punkt in der Scala von B gemacht.

(Sollen mehr als 6 Stationen markirt werden, so sind die weiteren Schlüssel extra zu bestellen; mit 1 bis 6 Punkten, verschieden zusammengestellt, sind selbstredend eine Menge Stationen zu bezeichnen.)

Um die Dauer eines längeren Aufenthaltes auf einer Station nachzuweisen, dreht der Wächter den Schlüssel 2 mal um, zuerst beim Ankommen auf der Station und dann, wenn er sie wieder verläßt. Die Zeichen auf dem Bulletin, das nach Stunden und Sechstelstunden eingetheilt ist, geben somit Auskunft über die Gänge des Wächters nach Zeit und Richtung; man findet, um welche Zeit er auf jeder Station war, ob und welche Station er übergangen, in welcher Reihenfolge er sie besucht hat, wie lange er sich auf dem Wege zwischen den Stationen und auf diesen selbst aufgehalten hat ꝛc. Die Bulletins werden zur bleibenden Notiz wie Briefmarken auf der Rückseite naß gemacht — in das beigegebene Controllbuch eingeklebt und das Datum und der Name des Wächters daneben bemerkt, die Zeichen erscheinen alsdann „roth". Um etwaige immerhin äußerst schwierige Schlüsselfälschungen zu verhüten, event. zu entdecken, ist nur nöthig, von Zeit zu Zeit die Controllschlüssel einzelner Stationen ohne Wissen des Wärters zu vertauschen. Zum Richten der Uhr dient der Aufziehschlüssel, er ist mit dem Minutenzeiger, der auf dem Zeigerwerk fehlt, versehen und wird so auf das Minutenrohr gesteckt, daß der Zeiger des Schlüssels auf dem Punkte — der Marke steht, welche sich auf dem Vierecke des Minutenrohres befindet.

Diese Wächter-Control-Uhren haben sich ihrer vorzüglichen Construction und des durch sie erzielten practischen Nutzens wegen schon eine überraschende Verbreitung verschafft, sie sind solide gearbeitet und mit abprobirten vorzüglichen Werken versehen, ermöglichen eine unbedingt sichere Controle und sind zugleich rücksichtlich des Umstandes, daß eine einzige Uhr für viele zu bewachende Stationen ausreicht, für die Beschaffung die billigsten unter allen bekannten ähnlichen Zweck erstrebenden Uhren. Bei sorgfältiger Behandlung, regelmäßigen Aufziehen ꝛc. wird sich diese Control-Uhr geraume Zeit tüchtig beweisen und durchaus zufrieden stellen.

Einige Anwendungen des Asbestes.

Nach der Zeitschr. f. die Feuerwehr wird Asbestpappe mit Vorliebe für die Bedeckung der Dächer in der Nähe von Kohlenfeuern mit starkem Gebläse und Funkenflug verwendet. In China dient der Asbest als Material für Oefen; er wird zu diesem Zwecke gestampft, mit Tragantschleim zum Teige geknetet und in Formen gebracht, in denen er erhärtet. Zum Abdruck plastischer Gegenstände läßt sich eine ähnliche Composition mit Hausenblase und Mastix vermischt, denen ein wenig Spiritus zugesetzt werden muß, gebrauchen. Auf Corsika, wo der Asbest in der Nähe der mächtigen Eisenerzlager angetroffen wird, setzt man ihn der Masse des gewöhnlichen Töpfergeschirrs zu, welches dadurch leichter und poröser gemacht, die Temperaturveränderungen besser ertragen soll. In Veltlin werden schöne feuerfeste Töpfergeschirre aus einem Gestein gefertigt, das aus einem innigen Gemenge von Asbest und Chlorit (hellgrünes, wasserhaltiges Magnesiumsilikat) besteht. Alle diese Töpferwaaren, in denen Asbest vertreten ist, zeichnen sich ebenfalls durch größere Zähigkeit und geringere Zerbrechlichkeit vor allen anderen aus und sind daher sehr beliebt und gesucht.

Graphit-Pyrometer.

Ein von Steinle & Hartung in Quedlinburg construirtes Graphit-Pyrometer besteht nach der Zeitschrift f. d. ges. Thonwaarenindustrie aus einem Rohr von Schmiedeeisen, das am unteren Ende verschlossen, am oberen aber mit einer kreisförmigen Scala verbunden ist. Unterhalb der Scala befindet sich, das Rohr concentrisch umschließend, ein Kühlgefäß mit Zu- und Abflußöffnung für Kühlwasser. Das Rohr enthält lose einen aus einer Mischung von feuerfestem Thon und Graphit erzeugten Graphitstab, dessen unteres Ende sich auf den Boden des Rohres stützt, während das obere mit einem auf der Scala im Kreise drehbaren Zeiger so verbunden ist, daß Veränderungen in der verticalen Lage des Graphitstabes durch ein Vorrücken des Zeigers bemerkbar werden. Die Wirkungsweise des Pyrometers beruht auf der Differenz in der Ausdehnung des Eisens und des Graphits, von dem ersteres sich bei einer Temperaturerhöhung von 0° C auf 100° C um das $^1/_{927}$ fache linear ausdehnt, während die Verlängerung des letzteren fast unmeßbar gering ist. Da der Graphitstab den Boden der Röhre zum Stützpunkt hat, so muß derselbe einer etwaigen Veränderung des normalen Abstandes des unteren Endes der Röhre von ihrem Befestigungspunkte aus folgen und damit auch verändernd auf den Stand des Zeigers einwirken. Um eine schädliche Einwirkung der strahlenden Wärme auf das Zeigerwerk zu verhüten, kann man etwas Wasser durch das unterhalb der Scala befindliche Kühlgefäß laufen lassen. Sollte dies nicht thunlich sein, so erhält das Instrument einen beliebig langen Hals. Nach Angabe der Fabrikanten soll das Pyrometer bis etwa 1200° C sicher functioniren.

Etwas über die Festigkeitssteigerung des Portland-Cements bei steigendem Kalkgehalt.

(Fortsetzung und Schluß.)

Tabelle I.

Verhältniß der Säurebestandtheile zum Kalk.	Festigkeit der Proben aus 1 Cement : 3 Sand nach 28 Tagen		
	im Durchschnitt	Maximum	Minimum
1,68	7,3 kg	10,0 kg	5,8 kg
1,83	13,5 „	19,0 „	8,5 „
1,95	14,4 „	21,0 „	11,8 „
2,02	19,8 „	23,7 „	15,5 „
2,11	26,0 „	28,3 „	19,1 „

Wären mehr Brände zur Aufstellung obiger Zahlenwerthe zugezogen worden, würde das Durchschnittsergebniß niedriger sein, dann aber wohl noch mehr der Großpraxis nahe kommen, bei der ja nicht blos die besten Brände und auch da nur die besten Stücken allein zur Verwerthung gelangen können, wie dies bei den hier benutzten Probirofenbränden geschehen ist. So ergab sich z. B., wenn man, statt 7 Brände zu Grunde zu legen, deren 15 in Betracht zog, folgendes Resultat:

Tabelle Ia.

1,68	nach	28	Tagen	im	Mittel	5,9 kg,	im	Minimum	3,5 kg
1,83	„	„	„	„	„	11,1 „	„	„	6,0 „
1,95	„	„	„	„	„	10,6 „	„	„	6,0 „
2,02	„	„	„	„	„	14,7 „	„	„	6,7 „
2,11	„	„	„	„	„	17,2 „	„	„	8,8 „

Für reinen Cement hatte ich 1874 (Dingl. Journ. Bd. 216 H. 1, S. 69) eine Tabelle aufgestellt, die hier zur Vergleichung folgen mag, mit dem Unterschiede nur, daß die damals nach der Formel $\frac{2{,}55\ Pl}{4\ bh^2}$ ermittelten Werthe nun auf die Formel $\frac{6\ Pl}{4\ bh^2}$ umgerechnet wurden.

Bei der Herstellung der Probekörper war stets auf 1 Gew.-Th. Cement $^1/_3$ Gew.-Th. Wasser verwandt worden. Vor Allem sind für den vorliegenden Zweck die die Mittelwerthe angebenden Columnnen zu beachten und beide mit einander zu vergleichen.

Tabelle II.

Aequivalentverhältniß des Silicats.		Absol. Festigkeit in kg per qcm nach 20 Tg.			
		Frischer Cement		6 Wochen gelagerter.	
1000 Aequiv. Si O_2, $Al_2 O_3$ $F_2 O_3$ auf	2000 Aequiv. CaO	15,8—19,5	Mittel	22,1	Mittel
	2108 „	11,8—17,6	16,27	18,8—25,2	22,05
	2167 „	8,7 17,9		16,2—27,8	
	2218 „	16,5 22,6	16,92	25,4	27,02
	2283 „	17,9		28,7	
	2303 „	21,2—25,4	24,40	28,5	28,70
	2392 „	22,8—27,8		28,9	
	2400 „	24,0—28,5	28,18	28,3—32,0	32,57
	2463 „	30,1		35,0	
	2492 „	28,7—34,3	33,85	37,0	38,75
	2552 „	36,2		40,5	
	2614*) „	—		—	

*) Trieb frisch und auch noch nach 6 Wochen.

Nach dem absoluten Gewichtsverhältniß der Säurebestandtheile zum Kalk umgerechnet wie in Tabelle I, liegen die in Tabelle II umspannten Aequivalent-Verhältnisse zwischen 1,55—1,98. Tab. III beginnt also auf der einen Seite mit einem höheren Thonerdeverhältniß und schließt auf der anderen Seite früher ab, als Tab. I. Eine der Tabelle I in Bezug hierauf fast ganz conforme Beispielreihe ist Dingl. Journ. Bd. 214, S. 43 angeführt, die ebenfalls hier noch einen Platz mit den gleichfalls umgerechneten Werthen finden mag:

Tabelle III.

Verhältniß der Säurebestandtheile zum Kalk.	Absol. Festigkeit in kg pro qcm. nach 20 Tagen.	Zu 1 Maßtheil Cement wurden Maßtheile Wasser zugesetzt.
1,684	14,66	0,500
	25,44	0,333
1,763	17,20	0,500
	33,98	0,333
1,895	30,21	0,500
	40,99	0,333
1,992	43,62 43,51 47,13	0,500
	55,79 54,24 63,49	0,333

Die Stufen 1,83 und 1,95 der Tabelle I stehen sich, trotzdem sie, nach Kalkhöhe betrachtet, doch schon bedeutend auseinanderliegen, in meinen Versuchen in den mittleren Festigkeitsresultaten doch sehr nahe, wie aus Tabelle I, Ia und III ersichtlich ist. Ja, nimmt man eine größere Anzahl Brände als Unterlage für die Berechnung, wie ja in der Tabelle Ia geschehen, so stellt sich die thonreiche Mischung sogar an Durchschnittsfestigkeit nach Monatsfrist höher, wie die Tabelle Ia zeigt. Danach scheint es, daß von dem Verhältniß 1,83 sich leichter gleichmäßige Brände erzielen lassen, so daß die dieser Kalkstufe entsprechende Festigkeit auch im Allgemeinen leichter zu erreichen ist. Es zeigt sich da dasselbe, wie in der aus dem Jahre 1874 herrührenden Tabelle II, nämlich daß im frischen Zustande, wie die Durchschnittszahlen und noch mehr die zu Grunde liegenden Einzelzahlen erkennen lassen, der kalkhöhere Cement leichter durch zurückwirkende Tendenz zunächst noch unter die seiner Kalkstufe entsprechende Festigkeit geworfen werden kann, — die Festigkeit ist zur leichteren Ueberwindung der rückwirkenden Tendenz eben noch nicht hoch genug —, während diese Gefahr bei thonreicherem Cement nicht in dem Maße vorhanden ist. Stellen sich doch in der Tabelle II die Einzelzahlen bis zu dem Aequiv.-Verhältniß 2300 denjenigen von 2000, d. h. also von Anfang bis zur Mitte der Tabelle II für den Cement im frischen Zustande noch recht nahe. Nach geeigneter Lagerzeit indeß gestaltet sich die Sache in der Regel anders, wie dies die correspondirenden Durchschnittszahlen und noch mehr die denselben zu Grunde liegenden Einzelzahlen für sechswöchentliche Lagerzeit aus Tabelle II darthun. Auch bei der in der vorliegenden Arbeit neu hinzugekommenen Tabelle I. wird seinerzeit die aus dem gelagerten Cemente sich ergebende Tabelle neben jene obige von frischem Cemente gestellt werden, und werden dann wohl ebenfalls die alkhöheren Cemente von 1,95 mit größerer Sicherheit gegenüber denjenigen von 1,83 ihre höhere Rangirung documentiren.

Es ist zu bemerken, daß der zur Aufstellung der Tabelle I. und Ia. verwandte Cement nur ein Sieb von ca. 840 Maschen passirte. Bei größerer Feinung und noch weiter getriebener Sorgfalt bei Anstellung der Versuche könnte jedenfalls sich die Festigkeit noch weiter steigern lassen.

Das angewandte Kalkmaterial war derselbe felsharte Grauwackenkalk, der schon meinen früheren Untersuchungen als Basis diente, und dessen Zusammensetzung bereits seinerzeit bei Gelegenheit der Aufstellung obiger Tabelle II angegeben wurde, wie folgt:

Kohlensäure	36,3%
Kalk	46,2 „
Kieselsäure	10,7 „
Thonerde u. Eisenoxyd	5,5 „

Der zugegebene Thon war ein gewöhnlicher mittelfetter Braunkohlenthon. Wie schon früher wiederholt, so wurden auch bei der diesmaligen Versuchsreihe andere aus anderem Rohmaterial hergestellte Marken in größeren Quanten zu Gußstücken angemacht und nach dem Erhärten im Probirofen gebrannt. Auch wurden die Marken mit Thon-, bez. Kalkpulver gemischt und ebenso behandelt, und ergaben sich dabei immer analoge Festigkeitsverhältnisse, wie in den angeführten Beispielen. So gab z. B. eine renommirte Marke, im vorigen Jahre aus dem Handel von einem frischen Bezuge entnommen, nach der Normalprobe in

Tabelle IV.

7	Tagen	16,2 kg	Im Mittel aus je 3 Proben.
28	„	19,4 „	
100	„	25,8 „	
200	„	28,0 „	

Von mir nochmals unter möglichst günstigen Bedingungen im Probirofen erbrannt und sodann 2 Monate als Pulver ganz trocken gelagert, lieferte derselbe folgende höhere Festigkeiten:

Tabelle V.

in	7	Tagen	18,0 kg	Im Mittel aus je 3 Proben.
„	28	„	22,7 „	
„	100	„	27,8 „	
„	200	„	31,2 „	

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

In No. 21 Ihrer Zeitung fragt einer Ihrer Leser, ob für den Fall, daß ein Techniker in einer Fabrik oder in einer sonstigen Privatstellung eine Erfindung macht, die patentirt wird, die Fabrik resp. die Besitzer derselben oder überhaupt der Brotherr irgend welchen Anspruch auf die Erfindung oder den Nutzen hat, wenn er selbst nicht dabei mitgewirkt hat. Ich bin der Ansicht, daß der Brotherr keinen Anspruch hat, wenn er nicht dabei mitgewirkt hat. In dieser letzteren Bedingung liegt aber eigentlich gerade die Schwierigkeit, die Frage allgemein zu beantworten. Wenn ein Thonwaarentechniker, der in irgend einer Fabrik angestellt ist, einen Regenschirm oder ein Velocipede erfindet und sich patentiren läßt, wird seine Fabrik resp. sein Brotherr wohl keinen Anspruch an dieses Product seiner geistigen Arbeit erheben können. Es existirt hier zwischen Patentnehmer und Fabrik keinerlei geistige Gemeinschaft in Bezug auf den erfundenen Gegenstand. Ganz anders aber kann es liegen, wenn die Erfindung gewissermaßen das Resultat seiner Beschäftigung in der Thonwaarenfabrik ist. Nehmen wir z. B. einmal an, es hätte ein Fabrikbesitzer vor Jahren die Gasfeuerung für einen seiner keramischen Oefen einführen wollen. Er ertheilt dem mit seiner ständigen Vertretung beauftragten Techniker die Weisung, das Nöthige zu veranlassen. Man läßt das Gas aus Mangel an Erfahrung in einer Ecke in einem dicken Strahl in die Brennkammer eintreten und als Resultat eines für den Fabrikbesitzer sehr kostspieligen Experiments ergiebt sich, daß die Vertheilung der Hitze in Folge der Art der Gaszuführung eine ungleichmäßige ist. Es ergiebt sich zugleich mit Sicherheit daraus, daß man das Gas an mehreren Stellen eintreten lassen muß. Würde es nun angemessen sein, wenn der Techniker der Fabrik diese Frucht, die als Folge des kostspieligen Experiments der Fabrik Jedem sofort in den Schoß fällt, der in der glücklichen Lage gewesen ist, dem Experiment beizuwohnen, für sich allein zu verwerthen suchte, indem er ein Patent auf Einführung des Gases an verschiedenen Stellen des Brennraums nachsucht. Der Techniker könnte immerhin sagen, der Brotherr sei gar nicht betheiligt gewesen an der Erfindung, derselbe habe sich nun diese Zeit auf Geschäftsreisen befunden. Gleichwohl behaupte ich, daß der Techniker in diesem Falle moralisch nicht berechtigt ist, das Patent überhaupt oder mindestens nicht für sich allein nachzusuchen. Die Erfindung war das Resultat des Experiments der Fabrik, sie mußte von Jedem, der überhaupt zu sehen versteht, nach den durch die Fabrik gewonnenen Erfahrungen gemacht werden. Der Techniker verdankte sie also mehr seiner Anstellung, als seiner geistigen Thätigkeit, und darum würde es mir ungerecht erscheinen, die Fabrik an den Früchten derselben nicht theilnehmen zu lassen. Derartige Fälle können in der mannigfachsten Verwicklung vorkommen, und es erscheint demnach unmöglich, die Frage allgemein zu beantworten. Es wird auf beiden Seiten Redlichkeit und Billigkeit walten müssen, um im einzelnen Falle dem Berechtigten seinen Antheil zu wahren.

X.

Druckfehler-Berichtigung.

In No. 21 S. 177, rechte Spalte muß es gegen Schluß des Absatzes heißen: jedoch sind der Experimentirfähigkeit statt: da der Experimentirfähigkeit.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 22. Berlin, den 1. Juni 1878. Jahrg. 2.

Dagegen so gebrannt, daß der Cement möglichst verdorben werden mußte, ergab derselbe Cement bei zwei verschiedenen Bränden und in beiden Fällen ganz frisch geprüft das eine Mal treibendes Product, das andere Mal Cement von folgender geringer Festigkeit:

Tabelle Va.

in	7	Tagen	4,8 kg	Im Mittel aus je 3 Proben.
„	28	„	7,0 „	
„	60	„	9,2 „	
„	120	„	12,6 „	

Es fragt sich nun, wie halten sich die in Tabelle I. angeführten Festigkeiten bei längerer Zeitdauer, als die Normen für die Prüfung ins Auge fassen. Zunächst ist zu vermuthen, daß bei den hochkalkigen Cementen der in Bezug auf Ausbleiben des Treibens schwierigeren Verhältnisse wegen später wieder ein Rückgang eintreten kann, und trifft dies auch zu. Einiges ist hierüber schon vorhin gelegentlich der Gegenüberstellung der Verhältnisse 1,83 und 1,95 gesagt worden. Während ferner die in Tabelle I bis zu dem Verhältniß 2,11 angeführten ausgewählten Cemente in der zur Normalprobe erforderlichen Zeit, also innerhalb 4 Wochen, noch nicht zurückgingen, ist es noch höher hinauf sehr schwer, Proben zu erhalten, die vor Ablauf von 4 Wochen noch kein Zurückgehen zeigen. Wie die Festigkeitsverhältnisse der Cemente der Tabelle I. bis zu dem Verhältnisse 2,11 nach 100 Tagen ungefähr sich gestalten, zeigt folgende Tabelle VI.

Tabelle VI.

Verhältniß der Säurebestandtheile zum Kalk.	Festigkeit nach 100 Tagen.		
	im Durchschnitt	Maximum	Minimum
1,68	9,85	13,5	7,8
1,83	18,10	24,9	10,2
1,95	20,6	27,0	14,0
2,02	28,4	35,0	20,8
2,11	18,3	27,0	12,0

Es ist übrigens in Bezug auf den Rückgang des nach Tabelle 1 soviel versprechenden Verhältnisses 2,11 zu bedenken, daß in diesem speciellen Falle die Cemente ganz frisch geprüft wurden, und daß trotzdem auch da bis zu dem Verhältniß 2,11 an den ausgewählten vorzüglichsten Proben innerhalb 4 Wochen noch kein Zurückgehen eintrat. Erst nach dieser Frist machte sich bei dem letzten Verhältniß ein solches bemerklich. Aber da neuerdings fast nur gelagerter Cement verkauft wird, dürfte sich die zurückgehende Tendenz mehr und mehr verlieren. Jedoch das Verhältniß 2,02 ist auch schon hoch und zeigt in weniger guten Bränden auch schon Rückgänge. In Bezug hierauf ist jedoch zu bemerken, daß, wenn der Kalkgehalt nicht zu hoch geschraubt ist, eine Cementprobe oft anfänglich mehr oder weniger zurückgeht, später aber die innere Gegenwirkung überwindet und sich dann wieder, zuweilen vollständig, erholt, also dann wieder in Bezug auf Festigkeit dieselbe oder annähernd dieselbe Rangstufe einnimmt, die man dem Cemente von Haus aus nach der Monatsprüfung zuwies. Ferner ist in Betracht zu ziehen, daß man in dem Maße, als die Vervollkommnung in der Fabrikations- und Brennweise sich steigert, auch bei höherem Kalkgehalt wohl zuverlässiger Ausbleiben von Treiben dürfte erreichen können.

Von anderen Gesichtspunkten ausgehend, kann man andererseits aber auch sagen, daß ein höheres Hinaufgehen, als bis höchstens zu dem Verhältniß 2,0, im Allgemeinen mehr oder weniger nutzlos sei. Es dürfte diese Stufe um so mehr genügen, als der Cement ja durch geeignetes Lagern noch weiter an Festigkeit und was wichtiger — an Zuverlässigkeit gewinnt, und man auf dieser Stufe schon eine sehr respectable, wenn genügend zuverlässige Festigkeit erhält. Vielleicht ist es sogar noch mehr zu empfehlen, sich durch immer größere Vervollkommnung in der Fabrikation, um sich gegen späteres Wiedernachlassen zu sichern — in den Verhältnissen von 1,85 bis 1,95 zu möglichst hohen Festigkeitswerthen emporzuarbeiten, die dann, wenn auch anfänglich höherkalkigen Cementen nachstehend, dieselben doch schließlich durch stetes ununterbrochenes Fortschreiten erreichen und übertreffen können. Das Verhalten in diesem Punkte bleibt eben der Erwägung jedes einzelnen Fabrikanten überlassen.

Da bei wachsendem Kalkgehalt es schwer wird, nichttreibenden Cement zu erhalten, nimmt man allgemein an, daß man eine bestimmte Grenze im Kalkgehalt nicht überschreiten dürfe. Ich selbst nahm in meiner Abhandlung über den Einfluß des Lagerns auf den Cement das sogen. $^2/_3$ Kalksilikat als diese obere Grenze an. Indeß zu der Annahme einer so genau fixirten theoretischen Abgrenzung sind die augenblicklich vorhandenen Unterlagen wohl nicht ausreichend. Vielmehr wird man vorläufig noch mit der ungefähren Abgrenzung der Kalkgehaltsgrenzen, zwischen denen Portland-Cement schwanken kann, sich begnügen müssen, ähnlich, wie es Michaëlis schon in seinem Buche S. 215 that. Nur liegt heute die obere Grenze höher, verhältnißmäßig noch mehr aber ebenso die untere Grenze, da bei den heutigen Handelsmarken die Kalkgrenzen meist gar nicht mehr weit auseinanderliegen, während man allerdings bei Darstellung im Kleinen zu wissenschaftlichen Untersuchungen die untere Grenze sehr viel tiefer herabziehen kann.

Eine Kalkgrenze, bei deren Ueberschreitung nach der heutigen Fabrikationsvollkommenheit der Cement im frischen Zustande treibt, bez. zurückgeht, existirt also und wurde von mir schon vor ca. 5 Jahren ziemlich genau bei demselben Punkte bestimmt, wie bei der diesmaligen Versuchsreihe. Ob diese Grenze gerade, wie ich dies früher annahm, mit dem $^2/_3$ Silikat in Zusammenhang steht, oder ob das Zusammentreffen nur ein zufälliges und bei fortschreitender Fabrikation vielleicht nicht mehr zutreffendes ist, wie man wohl eher zu glauben geneigt sein kann, dürfte sich vor der Hand schwer feststellen lassen.

Nach diesen Untersuchungen gilt also heute noch, was ich 1873 bereits aus Versuchsergebnissen nach der alten Prüfungsmethode folgerte, daß, *vollkommenste Fabrikation vorausgesetzt, für möglichst hohe Werthigkeit des Cements das Verhältniß der Säurebestandtheile zum Kalk am günstigsten nahe bei 2,0 liegt.*

Dr. L. Erdmenger.

Allerlei.

Preisausschreiben zur Einlieferung von Entwürfen für Aschenurnen.

Herr Redacteur Müller in Coburg hat „als ein besonderer Verehrer der Bestrebungen auf dem Felde der Feuerbestattung" den Betrag von 300 M. zur Verfügung gestellt, um mittelst Preisausschreibens ein künstlerisch ausgeführtes Modell zur Beschaffung einer Aschenurne zu erhalten. Die Entwürfe sollen im Renaissance-Styl gehalten und für die Ausführung in polychromer Terracotta oder in Majolika mit farbigen Glasuren berechnet sein. Zur Aufnahme der Asche soll ein besonderer mit Deckel versehener Einsatz dienen, auf dessen sicheren Verschluß geeignete Rücksicht zu nehmen ist. Die Entwürfe sind bis Schluß des Jahres einzureichen. Genaueres ist durch Herrn Prof. Alexis Schmidt in Meissen zu erfahren.

Sächsisch-Thüringischer Verein von Arbeitgebern des Töpfergewerbes.

Der genannte Verein wird am 10. Juni in Zittau seine diesjährige Versammlung abhalten. Anträge und das Fach betreffende Fragen sind bei Zeiten an den Vorstand des Vereins, bestehend aus den Herren Fr. Eisenach als Vorsitzenden u. L. Burcard als Schriftführer, beide in Dresden wohnhaft, zu richten.

Dampfkesselexplosionen. Nach einer Zusammenstellung des preußischen Handelsministeriums sind im J. 1875 und ebenso im J. 1876 je 12 Dampfkesselexplosionen vorgekommen. Von den im J. 1875 explodirten Kesseln waren 7 solche mit innerem Feuerrohr, 3 Cylinderkessel mit Sieder und 2 unbestimmt; im J. 1876 5 Kessel mit innerem Feuerrohr, je 3 einfache Rohrkessel und Cylinderkessel mit Sieder und eine Locomobile. Die näheren Umstände der Explosionen waren folgende:

	1875	1876
Zerstörung des Feuerrohres	5	4
„ der Boden- oder Kopfplatte	—	1
„ des Außenkessels	3	2
„ des Oberkessels	1	2
„ der Kesselplatte über dem Feuer	2	2
„ anderer Platten	1	1

Die wahrscheinlichen Ursachen der Explosionen waren folgende:

	1875	1876
Wassermangel	3	3
Uebermäßige Dampfspannung	—	1
Schlechtes Material	1	1
Schwache Construction des Feuerungsrohres	5	2
Abnutzung	1	4
Ungeeignete Beschaffenheit des Dampfentwicklers	2	1

Während im J. 1875 durch die Explosionen kein Todesfall verursacht wurde, kamen deren im J. 1876 nicht weniger als 36 vor.
(D. Ind. Zeitg.)

Submissionen.

8. Juni, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 53000 kg Portland-Cement zum Bau eines Stallgebäudes auf dem Stadtgute Sambach soll verdungen werden. Die Bedingungen liegen im Stadtbaubureau zu Mühlhausen i. Th. von 8—10 Uhr Vormittags zur Einsicht offen, können auch gegen Erstattung von 1 *M.* Copialien bezogen werden. Unternehmer wollen ihre Offerten portofrei, versiegelt und mit der Aufschrift: „Offerte auf Cementlieferung" versehen, daselbst einreichen.

8. Juni, Vormittags 12 Uhr. Für die Hafenbauten in Wilhelmshaven sollen geliefert werden: a) 6 Millionen gut gebrannte Hintermauerungssteine, b) 2 Millionen hartbraune zu Gewölben und c) 200 Tausend hartbraune, fortirt, zur Verblendung und zwar: die Steine ad a in 3 Loosen à 2 Millionen, die Steine ad b u. c in einem Loose. Zum Verding der Lieferung ist Termin im Bureau der Kaiserlichen Marine-Hafenbau-Commission zu Wilhelmshaven anberaumt, zu welchem Offerten mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Steinen" frankirt und versiegelt daselbst einzureichen sind. Die Bedingungen nebst Situationsskizze liegen in unserer Registratur zur Einsicht aus, auch können hiervon Copien gegen 0,50 *M.* in Empfang genommen werden.

12. Juni, Vormittags 9½ Uhr Uhr. Für die Verdingung der Lieferung von 180000 Klinker, 100000 Ofen- 530000 Feld- 47000 Hohl-, 117000 Form-, 42000 Dach- und 400 St. Firstziegel, sowie 55 Tonnen Cement zum Neubau der Kirche in Ossig, Kreis Striegau, im Wege der Submission steht Termin im Schulhause daselbst an. Gebote sind versiegelt und mit bezeichnender Aufschrift versehen bis zur Stunde an den Königlichen Baumeister Herrn Happe daselbst portofrei einzusenden. Zeichnungen und Bedingungen sind vorher dort einzusehen.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold,** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht sind namhafte Aenderungen in den Preisen der Kohlen 2c. nicht eingetreten. — Die Wasserfrachten halten sich niedrig, obgleich das Wasser im Fallen ist. — Böhmische Kohle über Berlin hinaus, kann zu Wasser nicht direct bezogen werden, da Fahrzeuge geringerer Tragfähigkeit in Aussig zur Zeit knapp sind. —

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube und gleich guter Marken: Stückkohle 35—38, Würfelkohle 34—37, Nußkohle 27—30, Kleinkohle 17—19 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 49—54, Small Steam 30 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht bis Berlin 6—7 Mk. per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—32, Nußkohle 20—25 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 79—83, Mittelk. I. 69—73, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach. — Wasserfrachten stellen sich etwa: ab Aussig bis Magdeburg 60, bis Braudenburg 80, Werder 90, Berlin 100 Pfg. pr. Doppelhl.

Ein unverheiratheter **Brenner,** der es gut versteht in gewölbten Oefen Ziegel und Dachziegel zu brennen, aber nur ein solcher, der auch sämmtliche Arbeiten auf der Ziegelei gründlich kennt und dieselben in Accord als Meister übernehmen könnte dabei nüchtern und solide ist, **findet sofort dauernde Anstellung.** Anerbieten mit Abschrift der Zeugnisse an Herrn Krauesel in Herzfrung bei Angermünde. (838)

Ein tüchtiger

Ziegeleitechniker

und ein

Ziegelmeister

werden **sofort gesucht** von der Dampfziegelei **„Germania"** Dobien bei Wittenberg a/Elbe. (837)

Nur **persönliche** Vorstellungen werden berücksichtigt.

Ein junger tüchtiger (833)

Chemiker (Cementbranche)

findet auf ca. 6—8 Wochen aushülfsweise Beschäftigung, convenirenden Falls dürfte Stellung auch **dauernd** werden. Adressen mit Gehaltsansprüchen bitte an die Exped. d. Z. unter J. K. 833 zu senden.

Ein in allen Neuerungen **theoretisch** und **practisch** gebildeter **Techniker,** der namentlich in der Fabrication von **glasirten Falzziegeln, künstlichen Pflastersteinen, Trottoir-, Flurplatten, Steinzeugröhren,** sowie **Chamottewaaren** erfahren ist, **empfiehlt sich** für die Leitung einer größeren **Ziegelei** oder **Thonwaarenfabrik.** Beste Referenzen. Gefl. Offerten sub. G. H. 832 befördert d. Exped. dieses Blattes. (832)

Meine **transportablen Schmauchapparate,** seit Jahren bei Ringöfen mit großem Erfolge zur Verbesserung von **Qualität** und **Farbe** angewandt, liefere ich à **135 Mark ab hier,** nebst Instruction zum Betriebe. (783)

Oldenburg im Großherzogthum.

Georg Mahlstedt.

Wichtig für

Dampfkesselbesitzer.

Durch mein Mittel halte ich jeden Dampfkessel frei von Kesselstein und löse durch dasselbe den alten Stein in den Kesseln auf, auch hält es Kühlschiffe und Kochgeschirre von Rost und Bierstein frei.

Die Herren **Cammcke** in Waplitz, **Joh. Tecklenborg, Fuchs, Wittschen** in Geestemünde, die Ingenieure Herren (820)

Pfeiffer & Rüger

in Braunschweig,

die **Direction der Bank für Sprit.-Producte** in Oschersleben, Herr **A. Wernicke** in Halle a. S. geben gern Auskunft über die gute Wirkung meines Mittels.

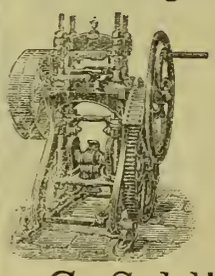
Geestendorf bei Geestemünde.

Hochachtungsvoll!

W. Friede.

Neueste (801)

Falzziegel-Pressen



sowie

Hausding's Patent Dachziegeltisch

empfiehlt

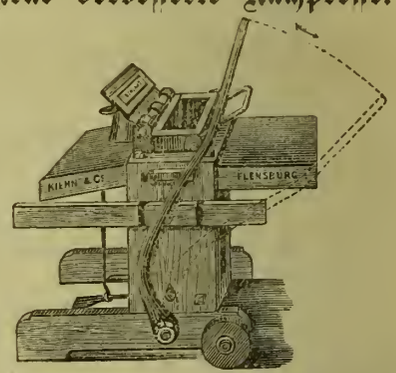
C. Schlickeysen

Berlin SO., Wassergasse 17 18.

Starkes **Hanfpapier** in Rollen von ca. 100 Pfd. zum Abtheilen in Ringöfen offerirt ab Fabrik à Pfd. 15 Pf. (831)

Alfeld. **Ernst C. Behrens.**

Neue verbesserte Nachpresse.



Diese Maschine zeichnet sich durch **solide** und **starke Construction** und **bequeme Handhabung** bei **billigem Preise** aus.

Preis incl. Anbringung von Firma 275 M.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik in Flensburg, Provinz Schleswig-Holstein. (772)

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: Dr. Airy's Naturheilmethode (105. Aufl.) überzeugen will, erhält einen Auszug daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (812)

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in **einfacher, practischer Form,** für jeden Heizer **brauchbar,** liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Partial-Ringöfen

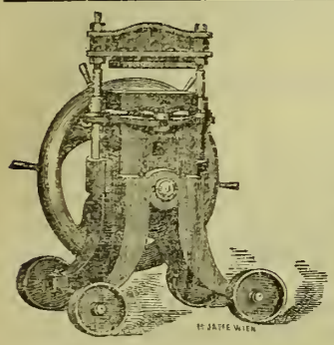
neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung, (822)

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung,** welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine,

Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik

vormals **Hertel & Comp.**

in Nienburg a. d. Saale.

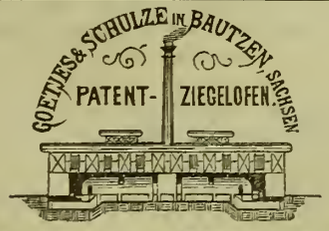
Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (818)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengiesserei,

Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Muster gratis. (829)

Für Ziegeleibesitzer.

Schieber-Papier, als Ersatz der eisernen Schieber, 3'—6' breit, à 100 Kilo bis zu 20,000 □Fuß enthaltend, eingeführt in circa 400 Ziegeleien Europa's und Englands, liefert billigst, wie im vorigen Jahre, die Papierfabrik von

E. H. Buchholtz,

Comtoir: Brandenburg a. H.

Jungfernsteig 3.

NB. Gebrauchsanweisung gern ertheilt. (810)

Zur gefälligen Beachtung!

Die Holzwaarenfabrik von **Gebr. Bartholome** in **Geschwenda** b. Arnstadt in Th. verfertigen nach eingesandten Maaßen und Zeichnungen, zu äußerst billigen Preisen, alle Sorten Trockenbretter zu deutschen und französischen Dachziegeln und auch für alle Sorten Ziegelsteine ꝛc. (798)

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (811)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.

Französische-Str. 47. II.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drahtseile

jeder Länge und Stärke und Qualität liefert gut und billigst die Fabrik von

A. W. Kaniss

in Wurzen. (749

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

---

2 Locomotiven 9 mm Spur 30 u. 45 Pferdekraft

300 Kipplowries von ½—2 cbm Inhalt

und verschiedenen Spurweiten.

500 Centner Grubenschienen

auch Eisenbahnschienen etc.

in **gebrauchtem, gut erhaltenem** Zustande offeriren

Orenstein & Koppel

Berlin C., Fischerbrücke 22.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof)

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

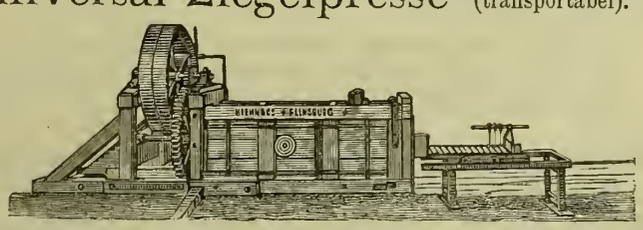
Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Universal-Ziegelpresse (transportabel).



Jedem Rohmaterial anpassend. **Grosse Leistungsfähigkeit,** geringer Kraftbedarf, **billiger Preis.** In verschiedenen Grössen, sowohl für Dampf- als Göpelbetrieb. (771)

Wir bemerken, dass alle Maschinen dieser Construction, die bis jetzt in Deutschland arbeiten, von unserer Fabrik geliefert wurden.

Prospecte und Preislisten franco und gratis.

Kiehn & Co.

Maschinenfabrik, Flensburg, Provinz Schleswig-Holst.

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende zum Theil antiquarische, aber vollständig und gut erhaltene, sämmtliche jedoch im Preise bedeutend ermässigte Publikationen:

Adler, F., mittelalterliche Backsteinbauwerke des preussischen Staates. Bd. I. die Mark Brandenburg. I. Stadt Brandenburg, II. Die Altmark. M. 50 Taf. in Folio. Berlin 1862 gebd. 25 M. —

Adressbuch, neuestes d. K. B. Kreishauptstadt Augsburg. Jahrg. 1876 gbd. 3 M. —

„ der Stadt Barmen für das Jahr 1877 gbd. 5 M. —

„ der Kaufleute, Fabrikanten und Gewerbsleute der Provinz Brandenburg und Hauptstadt Berlin. 6. Ausgabe 1877 gbd. 7 M. —

„ für Charlottenburg-Westend auf das Jahr 1877 — „ 50

Adress- sowie Geschäfts-Handbuch der Provinzialstadt Giessen für das Jahr 1877 gbd. 3 M. —

Adressbuch und Wohnungs-Anzeiger der Stadt Görlitz, Jahrg. 1877 gbd. 3 M. —

„ „ für die Stadt Nordhausen Jahrg. 1877 gbd. 2 M. —

Album portatif du Matériel roulant de la Grande Société des Chemins de fer Russes. 54 Taf. nebst Text. Petersburg 1877 gbd. 3 M. —

Altdeutscher Schwank und **Scherz** aus dem 16. und 17. Jahrhundert. Zusammengestellt vom Verfasser des „Altdeutschen Witz u. Verstand.“ Bielefeld 1878 eleg. gbd. (ganz neu) 6 M. —

Annales industrielles. Construction et matériaux de construction-mécanique- mines- métallurgie- chimie- télégraphie-agriculture économique et jurisprudence industrielles. 3 Bde. mit Atlas enth. zahlr. Tafeln 1869—1872. 30 M. —

Anton K., W., Illustrirte Encyclopädie für Müller, Mühlen- und Maschinenbauer. Vollständiges Lehrbuch alles Wissenswürdigsten auf dem Gebiete der gesammten Müllerei und Mühlenbaukunde bis zur neuesten Zeit. Mit Holzschn. und 16 Taf. Abb. Leipzig 1871 gbd. 10 M. —

Appelt, die Brausteuer-Reichsgesetzgebung. Das Reichsgesetz vom 31./5. 1872 wegen Erhebung der Brausteuer etc. Leipzig 1876. 3 M. —

Arbeitgeber, der in seinem Wesen und seiner socialen Stellung Berlin 1873. — 30

Arznei-Taxe, kgl. preussische für 1877. Berlin 1877 — 90

Aschenborn, Dr. K., H., M., Lehrbuch der Geometrie mit Einschluss der Coordinaten-Theorie und der Kegelschnitte II. III. und IV. Abschnitt die Stereometrie, die Coordinaten-Theorie und die Kegelschnitte. Mit Abb. Berlin 1864. 7 M. 50

Assmann G., die Wohnungsnoth in Berlin. Ein Vortrag gehalten im Architekten-Verein zu Berlin. M. Plan 1873. 1 M. —

„ Grundrisse für städtische Wohngebäude. Mit Rücksicht auf die für Berlin geltende Bau-Ordnung. 22 Grundrisse auf 10 Tafeln mit erläuterndem Text. Berlin 1862 3 M. —

Ausstellungs-Zeitung, deutsche. Herausgeg. von dem Bureau des Vereins Deutscher Ingenieure für die allgem. Ausstellung zu Paris im Jahre 1867. Paris 1867. 8 M. —

Baltzer, Dr. R., Theorie und Anwendung der Determinanten. 4. verb. Aufl. Leipzig 1875. 4 M. 40

„ Elemente der Mathematik. I. Bd. Gemeine Arithmetik, Allg. Arithmetik. Algebra. mit 7 Holzschn. 5. Aufl. Leipzig 1875. 3 M. 60

Barret, G., Anleitung zur Aquarellmalerei 3. Aufl. Stuttgart 1876. 1 M. 20

Bauer, M., die Verfälschung der Nahrungsmittel und die Abhülfe dagegen. Berlin 1877. 1 M. 80

Bauernfeind, C. M., Vorlegeblätter zur Brückenbaukunde. Mit erläuterndem Texte. 2. Auflage neu bearbeitet von A. Doehlemann & W. Frauenholz. Stuttgart 1872. M. Atl. 15 M. —

Baumann, G., Berechnungen über das Gewindeschneiden nach allen vorkom. Massen und Drehbankkonstr, nebst Beispielen über Eintheilung mehrfacher Gewinde. 2 Aufl. geprüft von Dir. Autenheimer. 1878. 2 M. —

Baumblatt, L., Buchführung für Gewerbe, Handel und Landwirthschaft. Zum Selbstgebrauch für den Gewerbestand und den angehenden Kaufmann. 4. Lfgn. cplt. Mannheim 1874 7 M. —

„ Zins-Tabelle zu 4, 4½, 5 und 6%, auf Jahr, Monate und Tage, von Mark 1 bis 10,000 berechnet, nebst einer Abhandlung über das Conto-Corrent. Mannheim 1874. 2 M. 50

Bauzeitung, allgemeine, mit Abbildungen. Gegründet von Prof. Chr. L. Foerster, red. von A. Köstlin. 41 Jahrg. Wien. 1876, in Mappe 28 M. —

Bauzeitung, deutsche. Wochenblatt herausgeg. von Mitgliedern des Architekten-Vereins zu Berlin.

Jahrg. 1870/1871 gbd. 13 M. —

„ 1873 gbd. (fehlen die Mittwochs No.) 4 M. —

Becker, L., die selbstthätige Frictions-Bremse für Eisenbahn-Fahrzeuge und ihre Anwendung als continuirliche, als Gruppen-, als Einzeln- und als Rangir-Bremse nebst einer kritischen Beleuchtung der anderen bekannten Systeme selbstthätiger Bremsen. Mit 8 Taf. Wien. 1878 3 M 60

Becker, M., der Strassen- und Eisenbahnbau in seinem ganzen Umfange und mit besonderer Rücksicht auf die neuesten Constructionen. Mit Atlas enth. 42 Taf. in gr. Fol 4. Aufl. gbd. Stuttgart 1876 13 M. —

„ dasselbe — 3. Aufl. gbd. Stuttgart 1870 7 M. 50

„ Allgemeine Baukunde des Ingenieurs. Ein Leitfaden zu Vorlesungen und zum Selbstunterrichten für Wasser- und Strassenbau-Ingenieure, Architekten und Maschinenbauer. Mit Atlas enth. 28 Taf. in gr. Fol. 3. Aufl. Stuttgart 1865 11 M. 50

„ dasselbe — 2. Aufl. gbd. Stuttgart 1857 6 M. —

Becker, W., die Absteckung von Strassen- und Eisenbahncurven mit und ohne Benutzung eines Winkelinstrumentes. Mit 1 Taf. Wien 1876. 1 M. 30

Beckmann, C., graphische Resultate der Perspektive zum Selbstunterricht für Architekten und Maler. Mit 3 Kupfertafeln. Berlin. 3 M. —

Directe Bestellungen auf obige Bücher erbitten baldigst, da dieselben meistens nur in wenigen Exemplaren vorhanden sind. — Die Beträge erbitten p. Post-Anw. oder in Briefmarken franco. —

Polytechnische Buchhandlung

(A. Seydel).

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 23. Berlin, den 8. Juni 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße No. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Zur Erklärung der Wirkungsweise des „Wassers" beim Brennen von Thonwaaren. — Absatz für Bruch und Ausschußwaaren in der Ziegelfabrication. — Herstellung künstlichen Marmors. — Anhang zu dem Artikel, betreffend die Festigkeitssteigerung des Portlandcements mit steigendem Kalkgehalt. — Ziegelofen von Dueberg. — Brief- und Fragekasten. Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichs-Patente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Zur Erklärung der Wirkungsweise des „Wassers" beim Brennen von Thonwaaren.

Eine ganze Reihe von Erscheinungen, welche beim Brennen von Thonwaaren auftreten und zu empfindlichen Verlusten Veranlassung geben, werden seitens des Praktikers der Einwirkung des Wasserdampfes zugeschrieben, ohne daß man sich bisher in den meisten Fällen Rechenschaft darüber hat ablegen können, in welcher Weise man sich die auftretenden Vorgänge zu denken habe. Erscheinungen, wie Entstehung von Rissen, mißfarbige, häutige oder mehlige Ueberzüge und bunte Farben auf der Masse, Abblättern von Glasur und Erblinden derselben, Verschwinden einzelner Farben ꝛc. stehen, wie die Beobachtungen in der Praxis gezeigt haben, unzweifelhaft mit den den Brennofen durchstreichenden Wasserdämpfen in Beziehung, indem sie aufzutreten oder sich bemerkbarer zu machen pflegen, wenn eine erhöhte Dampfbildung durch Einsetzen nasser Waare, Ofenreparaturen, feuchtes Brennmaterial ꝛc. stattfindet. Wenn dieser Zusammenhang unzweifelhaft feststeht, so erscheint es bei der Beständigkeit des Wasserdampfes und seiner Indifferenz gegen Silicat-Verbindungen unerklärlich, in welcher Weise er die genannten Erscheinungen zu Wege bringt; die nachstehende Untersuchung wird aber wenigstens über einige Punkte Licht verbreiten können.

Thon resp. daraus bereitete Masse ist eine sehr hygroscopische Substanz, die völlig ausgetrocknet mit großer Begierde der atmosphärischen Luft Feuchtigkeit entzieht und in ihren Poren verdichtet. Legt man bei höherer Temperatur, etwa in einer Ofenröhre, völlig getrockneten Thon unter eine Glasglocke neben ein mit Wasser gefülltes Gefäß, so fühlt er sich nach einigen Tagen klamm an, und wenn man mit einer feineren Wage sein Gewicht, sowie das Gewicht des Wassers, festgestellt hatte, so findet man, daß der Erstere nicht unerheblich an Gewicht zugenommen, das Letztere um ebensoviel abgenommen hat. Diese hygroscopischen Eigenschaften des Thones treten im Allgemeinen um so auffallender hervor, je fetter derselbe ist und das bei gewöhnlicher Temperatur nach einigen Tagen aufgenommene Wasser beträgt oft über 10 % des Gewichtes des Thones. Die Wasseraufnahme geschieht um so schneller und energischer, je reicher die Luft, welche den Thon berührt, an Wasserdämpfen ist. Sie wird demnach bei höherer Temperatur, bei welcher die Aufnahmefähigkeit der Luft für Wasserdampf in einem stark steigenden Verhältniß wächst, wohl auch eine raschere sein müssen, als bei gewöhnlicher Temperatur. Es wird hieraus erklärlich, daß frisch eingesetzte Thonwaaren in den ersten Stadien des Brennprozesses fast stets erhebliche Wassermengen aus der Feuerluft aufnehmen müssen und es ist ja bekannt, daß diese Wasseraufnahme unter Umständen bis zur Aufweichung, zu einem mehr oder weniger starken Verändern der Formen führen kann. Wie groß der Feuchtigkeisgehalt in der die Thonwaaren im Ofen umspülenden Luft ist, hängt von Umständen ab, die in den meisten Fällen zufälliger Natur sind, dem Trockenzustand der Waaren, der Stärke des Luftzuges, der mehr oder weniger trockenen Lage des Ofens, der Beschaffenheit des Brennstoffs u. a. m. Derselbe ist jedoch in den meisten Fällen ein ziemlich beträchtlicher, so daß selbst auch bei ziemlich hohen Temperaturen schädliche Einwirkungen desselben sich aus seiner Menge durch einfache Condensation erklären lassen. Einige Bestimmungen, welche unter verhältnißmäßig sehr günstigen Bedingungen angestellt sind, insofern als nur der Wassergehalt des Brennmaterials als Ursache der Dampfbildung angesehen werden darf, werden dies erklärlich machen. Dieselben beziehen sich auf die Bestimmung der Dampfmengen, welche während des Gutbrandes in den Porcellanöfen der Königl. Porcellanmanufactur vorhanden sind, und welche ergaben

im Gutbrand eines kleinen runden 2 etagigen Versuchsofens für Porcellan von 1,60 m Weite und 1,75 m Höhe bei Befeuerung mit trockenem Holz auf Pulten in zwei Bestimmungen 17,88 und 15,37 Volumenprocente Wasserdampf,

im Gutbrand des Gasofens der Porcellan-Manufactur*) 9,72 und 7,75 Volumenprocente.

Der Thaupunkt der Feuerluft würde sich hiernach berechnen im ersteren Falle auf 58,5 resp. 55,5° C, im letzteren auf 46,5 resp. 42,0°, d. h. die Feuergase sind so mit Wasserdämpfen beladen, daß sie bei einer Abkühlung unter die angegebenen Temperaturen, auch ohne die wasseranfsaugende Eigenschaft der Thonwaaren, mit welchen sie in Berührung kommen könnten, bereits Wasser in Form von Nebeln oder Schweiß auf den Oberflächen derselben ausscheiden müßten.

Wenn man nun solche Ausscheidung in den Poren oder auf den Oberflächen von Thonwaaren als Schweiß als chemisch reines Wasser ansehen würde, welches bei höherer Temperatur wieder, ohne einen Rückstand zu hinterlassen, verdampfen müßte, könnte man andere Erscheinungen, als die, welche mit einem Aufweichen verbunden sind, nicht durch dieselben erklären. Diese Ausscheidungen bestehen aber keineswegs aus reinem Wasser, und die dem Wasser zugeschriebenen Erscheinungen sind nicht diesem, sondern den begleitenden Stoffen aufzubürden. Das Wasser vermittelt durch die Absorbtion in den Poren oder durch Conden-

*) Abgebildet und beschrieben: G. Möller. Die neue Bauanlage der Königl. Porcellan-Manufactur zu Berlin, Berlin 1873. Verlag von Ernst & Korn.

sation auf den Oberflächen jedoch die Aufnahme der schädlichen Stoffe und ist daher nur mittelbar die Ursache der ihm gewöhnlich zugeschriebenen Erscheinungen.

Um die Natur der den Wasserdampf begleitenden Stoffe, als deren Entstehungsherd theils die Masse der Thonwaaren selbst, theils das Brennmaterial, resp. dessen Asche angesehen werden muß, kennen zu lernen, wurde versucht, aus den oben erwähnten Oefen größere Mengen von Feuchtigkeit aus der Feuerluft niederzuschlagen. Die Untersuchung dieser Niederschläge ist insofern interessant, als sie gewissermaßen die untere Grenze der möglichen Verunreinigungen darstellt, da für die Erzeugung der Flamme die relativ reinsten Brennmaterialien, Holz und Generatorgas aus reinen Stückkohlen angewendet worden sind; bei unreineren Brennstoffen würden die Quantitäten der Verunreinigungen muthmaßlich erheblich höher ausgefallen sein, wie dieses den practischen Erfahrungen auch entspricht.

Die condensirbaren Bestandtheile der Feuerluft wurden in folgender Weise gewonnen. Es wurde in die Eingangsthür des Ofens ein langes glasirtes Porzellanrohr so eingemauert, daß es etwa 0,5 m in den Ofenraum hineinragte. Dieses wurde mit einem Liebig'schen Kühler verbunden, der mit einer Uförmigen Vorlage versehen war, welche durch eine Ansatzrohre in der Krümmung mit einer Sammelflasche in Verbindung stand. Kühler und Vorlage wurden durch Wasser von 15—20° C. kühl erhalten und durch den ganzen Apparat mittelst eines mit Ventilen versehenen Gummisackes ein Strom der Feuergase während der ganzen Zeit eines Brandes hindurch gesogen. Im Kühlrohr und der Vorlage schied sich dabei eine durch Rußflocken schwarz gefärbte Flüssigkeit aus, welche aus einem Brande in einer Menge bis zu cr. 200 g erhalten werden konnte, so daß sie genügendes Material zur chemischen Untersuchung darbot.

Die gesammelten Flüssigkeiten zeigten sich nach der Abscheidung des Rußes durch Filtriren farb- und geruchlos, von deutlich saurer Reaction, die entweichenden nicht condensirbaren Gase waren bei der Holzfeuerung geruchlos, bei der Gasfeuerung zeitweise nach schwefliger Säure, zeitweise nach Schwefelwasserstoff riechend, je nachdem der Ofengang ein oxydirender oder reducirender war. Die nachstehend aufgeführten Analysen wurden durch den Assistenten an der Versuchsanstalt, Herrn Dr. Fr. Hammerbacher, ausgeführt. Sie ergaben:

Bestandtheile in 1 Liter Wasser	Gutbrand im Holzofen 4. Mai	Verglühbrand im Gasofen 10. Mai.	Verglühbrand im Gasofen 11. Mai.	Gutbrand im Gasofen 16. Mai
Chlorwasserstoffsäure	0,039 g	0,174 g	0,133 g	0,114 g
Schwefelsäure	0,153 „	0,318 „	0,408 „	0,384 „
Phosphorsäure	0,073 „	—	—	—
Eisenoxyd u. Thonerde	0,008 „	0,022 „	—	0,017 „
Kalkerde	0,011 „	0,062 „	—	0,039 „
Bittererde	0,008 „	0,020 „	—	0,018 „
Kali	0,038 „	0,096 „	—	0,037 „
Natron			—	0,106 „
Chlorammonium,	—	0,128 „	—	0,047 „

Die niedergeschlagenen Flüssigkeiten enthalten mithin eine Reihe von Stoffen, welche im Stande sind, wenn sie auch in großer Verdünnung sich vorfinden, eine kräftige chemische Einwirkung auf den Thon, in dessen Poren sie mit Hilfe des Wassers aufgenommen werden, auszuüben. Dieselben sind entweder für sich nicht zu verflüchtigen, so daß man annehmen muß, daß sie durch Verstäubung in die Ofenatmosphäre gelangt sind, oder sie haben eine weit höhere Verdampfungstemperatur, so daß sie bei einer Steigerung der Temperatur sich concentriren und ihre Wirkung dadurch vermehren, und da die Wasserverdampfung vornehmlich auf der Oberfläche vor sich geht, auch hier vornehmlich zur Wirksamkeit gelangen. Sehen wir von denjenigen Stoffen ab, welche vermuthlich nur durch Verstäubung in die Flammgase gelangt sind, so sind die Stoffe, deren Wirkungsweise hier vorzugsweise in Betracht gezogen werden muß, schwefelsaure Alcalien, freie Schwefelsäure, freie Salzsäure und Chlorammonium (Salmiak). Die drei ersteren müssen unbedingt zur Erhöhung eines Salzgehaltes der Masse beitragen, indem sie zunächst darin verbleiben oder die in derselben enthaltenen basischen Stoffe, Alkalien, Kalk, Bittererde, Eisenoxyd und Thonerde binden und als Salzkrusten an die Oberfläche bringen, welche später in hoher Gluth wieder mehr oder weniger zersetzt werden und entweder verunstaltende Anflüge oder eine dünne Glasirung hervorrufen können. Die schwefelsauren Alkalien, welche wir uns bei dem Vorhandensein von freier Säure als saure Salze zu denken haben, sind bekannt als sehr kräftig wirkende Aufschließungsmittel für Thonerde- und Eisenoxydverbindungen, die selbst eine ganze Reihe von Verbindungen derselben zu zersetzen vermögen, welche von heißer concentrirter Schwefelsäure nicht angreifbar sind; also auch diese werden tiefgehende Zersetzungen an solchen Stellen, wo sie sich abzulagern Gelegenheit haben, hervorbringen können. In gleicher Weise wirkt der erst bei ca. 100° C. sich wieder verflüchtigende Salmiak auf die Silicate des Thones zersetzend ein und kann zur Bildung flüchtiger Chloride des Calciums, Magnesiums, Aluminiums und Eisens Veranlassung geben, welche sich in Verbindung mit Wasser zum Theil wieder zersetzt an andern Stellen abzulagern vermögen. Das Vorhandensein von Kalk und Bittererde, Thonerde und Eisenoxyd, sowie von Chlorwasserstoffsäure ist vielleicht ganz oder zum Theil auf das gleichzeitige Vorhandensein von Salmiak in minimalen Mengen in den Verbrennungsproducten zurückzuführen. Jedenfalls erfahren eine ganze Anzahl von Färbungs- u. Entfärbungserscheinungen durch den Nachweis der oben genannten Stoffe in dem condensirbaren Antheile der Feuerluft eine zwanglose Erklärung.

Chemisch-technische Versuchs-Anstalt bei der königl. Porcellan-Manufactur.

Dr. H. Seger.

Absatz für Bruch- und Ausschußwaaren in der Ziegelfabrication.

Die Herren Edw. Johnson i. Blackheath und James Robey in Greenwich machen in der heutigen für die Ziegeleibesitzer nicht eben behaglichen Geschäftslage letzteren doch einmal eine kleine Freude, indem sie ihnen für einen sonst wenig gesuchten Artikel einen Absatz versprechen. Wenn es nach den Wünschen der genannten Herren geht, wird sich fortan keine Halde von Bruch mehr in den Ziegeleien ansammeln, verschwinden werden jene Kirchhöfe, auf denen die lebensunfähigen Ziegelsteine beigesetzt zu werden pflegen, an denen der Ziegeleibesitzer mit stillem Gram, der Besucher mit verstohlenem Lächeln vorüberzugehen pflegt. Die genannten Herren haben nämlich im deutschen Reiche ein Patent auf eine Filtrirmasse erhalten, über die sie in der Patentbeschreibung Folgendes mittheilen:

Die vorliegende Erfindung bezweckt die Herstellung eines Filters, welcher die thierische Kohle in der Filtrirung von Trinkwasser und anderen Flüssigkeiten ersetzt. Zu diesem Zweck nehmen wir Terracotta oder gebrannten Thon und zerkleinern denselben zu einem mehr oder weniger groben Pulver, je nach der Beschaffenheit der zu filtrirenden Flüssigkeit. Die Terracotta muß so porös, wie möglich sein. Um die Fabrication billiger zu machen, wenden wir am liebsten Ausschußwaare an, z. B. Bruch von Thonröhren, Ausschuß und Bruch von porösen Thongefäßen, Bruch von unglasirtem Fayence und Porcellan, oder jede Art gebrannten Thon, indem wir stets derjenigen Waare den Vorzug geben, welche am meisten porös und eisenhaltig ist. In Ermangelung derartiger Waare kann Thon gebrannt und zu obigem Zweck verwendet werden. Haben wir nun gebrannten Thon in körniger Form, so schreiten wir zur Behandlung mit Kohle, der sogenannten Carbonisirung, was auf trockenem oder nassem Wege geschehen kann. Ersterer besteht darin, die körnige Masse mit jeder Art vegetabilischer Substanz zu mischen, z. B. Blättern, Holzstücken, getrockneten Kräutern, Sägespähnen, in der Färberei und Gerberei benutzten vegetabilischen Substanzen, z. B. Campeche-Holz, Eichenrinde, Galläpfel, Lohe. Ebenso benutzen wir Kohlenstaub und jede Art Abfall vegetabilischer Art.

Die Mischung wird in Retorten auf Rothglühhitze gebracht und auf derselben so lange erhalten, bis jede Gasentwickelung aufhört. Man wird jetzt finden, daß die körnige Thonmasse vollständig mit Kohle gesättigt ist.

In der so mit Kohle behandelten Thonmasse befindet sich eine Quantität vegetabilischer Kohle, welche wegen ihres gerin-

geren specifischen Gewichts durch einen geeigneten Blasebalg oder Ventilator daraus entfernt werden kann. Auch mittelst Wasser kann diese Scheidung bewirkt werden. Diese leichte vegetabilische Kohle ist ein Nebenproduct von beträchtlichem Werth für verschiedene Zwecke.

Man kann sich zur Behandlung mit Kohle aller gewöhnlichen Apparate bedienen, z. B. der Drehtrommeln in Zucker-Raffinerien, der D-förmigen Retorten in Gasanstalten und des primitiven Calcinirtopfes der Thierkohle-Fabrikanten. Letzterer liefert die beste Filtrirmasse für häusliche Zwecke; die Drehtrommeln würden jedoch die Carbonisirung billiger bewirken, während die Gasretorten aus Holz-Sägespähnen als Nebenproduct Holz-Essigsäure liefern.

Die Arbeit auf feuchtem Wege besteht in dem Eintauchen der körnigen Thonmasse in eine Lösung von organischen Stoffen, z. B. in eine Melasselösung, Kraut-, Blätter-, Campeche-Holz-Rinden, Lohe-Steinkohlentheer-Lösung, kurz in jede Flüssigkeit welche organische Stoffe enthält. Anstatt den gebrannten Thon in diese Lösungen zu tauchen, kann man dieselben durch ersteren wie durch ein Filter hindurchgießen.

Die körnige, nach dem einen oder andereren Verfahren behandelte gebrannte Thonmasse wird an der Luft getrocknet und alsdann in der Retorte bis auf die Rothglühhitze gebracht, die schon oben bei dem trockenen Verfahren angewendet wurde.

Die, wie oben angegeben, erzielte Filtrirmasse wird in einen geeigneten Behälter gebracht.

Patent-Anspruch: Die Herstellung einer Filtrirmasse auf trockenem oder nassem Wege in der oben angegebenen Weise.

Herstellung künstlichen Marmors.

H. Borchard in Berlin hat ein deutsches Reichspatent auf ein Verfahren zur Herstellung künstlichen Marmors erhalten.

Die Patentbeschreibung, die manche Sonderbarkeiten enthält, lautet:

Die Materialien dazu bestehen aus reinem Quarzsand, kohlensaurem Kalk, Talk und Gyps, welchem noch fein gemahlener Feldspath zugesetzt werden kann.

Der zur Anwendung kommende Sand muß aus reiner Kieselerde bestehen und zu diesem Behufe gewaschen und namentlich von den häufig darin enthaltenen animalischen Bestandtheilen gereinigt werden. Nach vollständiger Abtrocknung des Sandes werden für die Fabrication des in Rede stehenden Marmors die in dem Sande enthaltenen ca. 5 bis 6 pCt. betragenden unwirksamen Stoffe durch Kieselguhr (Infusorienerde) ersetzt.

Die vorbezeichneten Materialien treten als Bindemittel auf 100 Theile Sand hinzu, und zwar:

a) je nach Güte desselben 6 bis 7 Theile kohlensaurer Kalk.
b) 3 Theile kohlensaurer Talk.
c) 4 „ „ Gyps.
d) 3 „ „ Feldspath.

Sämmtliche Materialien werden mit einem geringen Wasserzusatz in Formen gebracht, gepreßt und nach vollständiger Abtrocknung unter Weißglühhitze in einem von Aschenfall freien Ofen gebrannt.

Anhang zu dem Artikel, betreffend die Festigkeitssteigerung des Portlandscements mit steigendem Kalkgehalt.

Seit der Einsendung des in den vorigen Nummern zum Abdruck gelangten Artikels sind die auf den oben genannten Gegenstand bezüglichen Versuche schon weiter gediehen, und kann noch Folgendes nachgetragen werden. Wie ich bereits bemerkte, ist die obere Kalkgrenze keine feste, sondern eine verschiebbare, und zwar ist sie höher hinauf verschiebbar jedenfalls bei noch weiterer technischer Vervollkommnung aller in Betracht kommender Manipulationen und bei noch weiterer Präparirung der zur Verwendung kommenden Rohmaterialien; überhaupt ist die Kalkgrenze bei verschiedenen Rohmaterialien bei sonst gleichen Vorbedingungen wohl an sich von etwas verschiedener Höhe. So wurde im Vorigen bereits erwähnt, daß ich diese obere Grenze etwa bei dem Verhältniß 1:2,02 der Säurebestandtheile zum Kalk erhielt und daß bei dem Verhältniß 2,11, obwohl die Monatsfestigkeit noch erheblich höher als bei 2,02 ausfiel, doch beim Vergleich der 100 Tagsprobe gegen die Monatsprobe sich bereits ein starker Rückgang bemerklich machte, und daß diese 100 Tagsfestigkeit nun erheblich hinter der gleichaltrigen des Verhältnisses 2,02 zurückstand.

Es wurden nun dem Rohmaterial verschiedene Zuschläge beigemengt, u. A. ein gewöhnliches, ziemlich Schwefelkies-freies Eisenoxyd und zwar im Betrage von 1½% der Rohmasse. Eine solche Zumengung giebt keineswegs stets befriedigende Resultate, namentlich sind die Erwartungen betreffs der Erzielung einer grünen Farbe oft ganz illusorisch. Die Resultate sind sehr oft unbefriedigend und zwar auch schon bei erheblich geringeren Beimengungen als 5%, welche Menge Frühling als obere Grenze für günstige Wirkung glaubt annehmen zu dürfen. Es darf also aus einem im vorliegenden Falle günstigen Einflusse nicht etwa schon auf's Allgemeine geschlossen werden. In der hier vorzuführenden Versuchsreihe indeß erhielt ich in der That eine Vervollkommnung der Cementfestigkeit, namentlich in Bezug auf stetigeres Fortschreiten der Erhärtung. Es resultirte eine größere Zuverlässigkeit in dem Festhalten des einmal gewonnenen Festigkeitsmaßes Nach Monatsfrist war die Festigkeit der Proben mit und ohne Eisenzusatz annähernd gleich, dagegen war aber, was vor Allem wichtig, der Rückgang im weiteren Verlaufe der Erhärtung bei Eisenzusatz schon lange nicht mehr so beträchtlich, als bei Nichtzusatz von Eisenerz. Von den 10 besten Probebränden dieser Versuchsreihe waren die Monats- sowie die 100 Tagesfestigkeiten folgende, wobei jede Zahl das Mittel aus 2×7 = 14 Probekörpern ist:

Absol. Festigkeit der Proben aus 1 Th. Cement u. 3 Th. Sand nach dem Normalverfahren

nach Monatsfrist		nach 100 Tagen	
23,5 kg		22,8 kg	
23,5 „		26,3 „	
22,5 „		30,5 „	
22,8 „		22,3 „	
24,2 „		25,2 „	
27,5 „		30,0 „	
22,8 „		23,3 „	
27,0 „		29,0 „	
23,2 „		32,2 „	
25,2 „	Im Mittel 24,22 kg	25,5 „	Im Mittel 26,68 kg

Die Durchschnittsfestigkeit nach 100 Tagen ist also trotz mehrfacher Rückgänge im Einzelnen doch hier bereits höher als die Monatsfestigkeit und etwa der von dem Verhältniß 1: 2,02 ohne Eisen gleich. Obgleich der Fortschritt obiger Zahlengruppen in der geraumen Zeit von 70 Tagen um 2,46 kg nur als ein geringer zu bezeichnen ist, ist doch, wenn man die Festigkeit nach 100 Tagen lediglich für sich, also ohne Berücksichtigung in ihrem Verhältniß zur Monatsfestigkeit betrachtet, dieselbe eine so hohe, wie sie nur vorzüglichem Cemente eigen ist, und muß gegen den Portland-Cement ohne Eisen von demselben Verhältniß um so mehr beachtet werden, als eine Verbesserung von 18,3 auf 26,7, also um 8,4 kg vorliegt. Allerdings ist das mir zur Disposition stehende Wasser ein hartes, und würden sich die in dem vorigen wie in diesem Artikel aufgeführten Festigkeitszahlen um einige kg bei destillirtem Wasser niedriger stellen. Es sind aber, sobald man nun auch die von anderen Cementen zur Vergleichung heranzuziehenden Werthe auf destillirtes Wasser reducirt, die Festigkeiten als durchaus respectable zu bezeichnen. Obgleich bei so hohem Kalkgehalt die Rückstauungstendenz des sich reichlich ausscheidenden Kalkhydrats gewiß eine sehr starke sein wird, wird sie doch durch die sehr hohe Anfangsfestigkeit übertragen, und geht hieraus hervor, daß eine solche hohe Anfangsfestigkeit vielfach an sich schon eine ziemliche Gewähr gegen etwa später noch auftretende Treibenstendenzen zu geben vermag, und daß dieselbe bei sonst auch in allem Uebrigen sorgfältig hergestelltem Product überhaupt die sicherste Gewähr gegen Treiben ist.

Ich spreche aber hierbei nur von den bei reichlichen Sandzusätzen erlangten Resultaten, da reine Cemente oft noch nach 100 Tagen die allerhöchsten Festigkeiten, noch erhebliche Steigerung aufweisen können, zu einer Zeit, wo diese Sandproben schon in starkem Rückschreiten begriffen sind.

Bei der Zumischung des Eisenerzes in obiger Quantität erhielt ich auch noch bei dem Verhältniß von 1:2,27 leidlichen Cement, bez. solchen von einer immerhin noch hohen Anfangsfestigkeit, fast stets frei von eigentlichem Treiben, während ich ohne Zuschlag bei den mir zu Gebote stehenden Brennapparaten und den sonstigen gegebenen Verhältnissen bei der Zahl 2,27 fast stets nur treibendes Product erzielt hatte. Aber selbst bei Eisenzugabe waren hier die Festigkeiten schon lange nicht so hoch, als sie bei dem Verhältniß 1:2,12 mit und auch ohne Eisen ausfielen. Von den 10 besten Bränden betrug bei dem Verhältniß 2,27 und bei Eisenzusatz die Monatsfestigkeit, von den höchsten absteigend 21 kg — 18,5 kg — 18 kg — 17,7 kg — 17,0 kg — 16,8 kg — 16,6 kg — 16,6 kg — 14,5 kg — 13,5 kg, im Mittel = 17,02 kg, war also um (24,22 — 17,02) = 7 kg geringer, als die obige Monatsfestigkeit von dem Verhältniß 1: 2,12.

Dr. Erdmenger.

Ziegelofen von H. Dueberg.

Nachdem wir in den letzten Nummern unsere Leser mit den Oefen von Bührer und von Goetjes u. Schulze bekannt gemacht haben, taucht heute schon wieder ein neuer Ziegelofen vor den Augen der überreich beschenkten Ziegeleibesitzer auf. Der Ziegler darf sich nicht beschweren über Vernachlässigung seines Berufs durch erfinderische Köpfe. Der neue Ofen ist von H. Dueberg erfunden und wird von ihm „Ringofen mit fahrbarem Heerd" genannt. Nach der in der „Töpfer- und Ziegler-Zeitung" gebrachten Beschreibung gewinnen wir folgende Anschauung von demselben.

Der Ofen ist von quadratischer resp. rechteckiger Grundrißform und bildet einen in sich zurückkehrenden überwölbten Ofencanal, der durch vier transportable Scheidewände (Schieber) je nach Bedürfniß abgeschlossen werden kann, so daß man den Ofen aus vier geradlinigen Canälen bestehend ansehen kann. Jeder dieser vier Canäle ist an dem einen Ende geschlossen, an dem anderen mit einer Thüre zum Ein- und Aussetzen versehen. Die Thüren werden beim Betriebe abwechselnd temporär zugemauert bis auf eine. In dem Gewölbe sind wie beim Ringofen Heizöffnungen zum Einschütten des Brennmaterials angebracht. Füchse, Rauchsammler, Schornstein sind analog wie im Ringofen disponirt und zu verwenden. Betrieb und Befeuerung erfolgt wie beim Ringofen. Wie der Leser erkennt, hat man es bis hier mit einem Ringofen oder Parallelofen zu thun. Nun wird aber ein Moment des Bock'schen Canalofens in das System dadurch eingefügt, daß die Ofensohle nicht fest, sondern beweglich, fahrbar construirt wird, indem bewegliche Plattformen, die den den Ofenquerschnitt füllenden Steineinsatz tragen, in der beim Canalofen üblichen Weise durch Sandunth und Verschmierung mit magerem Lehm zu einer möglichst luftdichten Ofensohle zusammengefügt werden. Die Plattformen werden auf einem Schienengeleis, das von den Trockenschuppen kommend die Länge des Canals durchzieht, mit dem Ofeneinsatz draußen beladen, einzeln in den Canal geschoben und ebenso einzeln wieder herausgezogen. Diese aus Wagen gebildete Ofensohle bewegt sich indeß nicht wie bei dem Canalofen dem Feuer entgegen, sondern sie steht während des Brandes still, und das Feuer wandert, wie beim Ringofen. Ist nun beim Betriebe der Steininhalt eines der vier Ofencanäle gar gebrannt und abgekühlt, so wird aus demselben eine Plattform nach der anderen mit einer Handwinde herausgezogen und auf dem Geleise direct nach dem Stapelplatz, resp. nach dem Verladungsort gefahren. Der leer gewordene Canal wird nunmehr mit neuen in den Trockenschuppen beladenen Plattformen gefüllt und in den Betrieb durch Versetzen des Schiebers 2c. eingeschaltet, während gleichzeitig ein anderer ausgeschaltet wird. Man erkennt, der Ofen ist eben ein wirklicher Ringofen geblieben und seine Benennung „Ringofen mit fahrbarem Herd" durchaus präcis. Der Betrieb kann auch periodisch sein; in diesem Falle soll nur ein Canal gebaut werden, der an dem einen Ende offen, an dem anderen Ende geschlossen und an dem letzteren direct mit Wegfall des Rauchsammlers durch einen Fuchs mit dem Schornstein in Verbindung gebracht ist. Letzteres wäre dann ein partieller Ringofen nach dem System von Rühne mit fahrbarem Herde.

Der Erfinder nimmt für den Ofen als Hauptvortheil desselben eine Ersparniß an Arbeitslohn in Anspruch, die dadurch erzielt werden soll, daß die Steine direct vom Trockenschuppen aus in den Ofen und aus dem Ofen direct zum Verladungsort ohne Zwischenarbeit befördert werden können, und daß das Aufsetzen wie das Absetzen in frischer Luft und beim Tageslicht stattfindet, also den Arbeitern eine große Erleichterung gewährt.

So schätzbar diese Vortheile sind, so fürchten wir, daß ähnlich wie unseres Wissens man beim Betriebe der Canalofen meist auf den Vortheil verzichten mußte, die Brennwagen schon in den Trockenschuppen regulär zu besetzen, man dies auch wohl bei diesen viel größer und mit höherem Aufbau projectirten Plattformen wird thun müssen. Es wird seine Schwierigkeiten haben, auf den holprigen Ziegeleigeleisen und in primitiven Trockenschuppen den kunstvollen Aufbau mit Heizschächten, der den Ofenquerschnitt gerade ausfüllen soll, während der Fahrt nach dem Ofen intact zu erhalten

Der vorstehend besprochene Ofen ist als aus der Vereinigung von Ringofen und Canalofen hervorgegangen zu betrachten, wobei der Sprößling die wesentlichsten Eigenschaften des Ringofens behalten hat. Der in der vorigen Nummer von uns besprochene Ofen von Goetjes u. Schulze ist dagegen als ein Kind des alten Cassler Ofens aus seiner Verbindung mit dem Ringofen anzusehen. Der Ofen von Bührer ist ein zusammengeschobener Ringofen, dessen compendiöse Form in mancher Beziehung Vortheile für Anwendung der Gasfeuerung bietet.

Allerlei.

Allgemeine Gewerbe-Ausstellung der Provinz Hannover pro 1878. Dieselbe wird nach dem Han. Wochenb. voraussichtlich am 2. Juli eröffnet werden können.

Berlin. Der vor Kurzem auf allgemeinen Wunsch einer größeren öffentlichen Versammlung in's Leben getretene Auskunfts-Verein Berliner Bau-Interessenten ist nach Annahme des Statuts und nach Wahl der Vorstandsmitglieder nunmehr constituirt. Wegen der Einrichtung eines Vereinslocals im Architektenhause oder in der Nähe desselben schweben gegenwärtig Verhandlungen. Anmeldungen als Mitglieder können inzwischen erfolgen bei den Herren M. J. Bodenstein, Taubenstraße 43, Prerauer & Co., Görlitzer Straße, O. Titel, Steinstraße 26, J. Hin, Kurstraße 6, sowie bei sämmtlichen Vorstandsmitgliedern. Durch die Gesammtheit der Mitglieder wird binnen Kurzem eine Fülle von bezüglichem Material zusammengebracht sein und stets auf dem Laufenden erhalten werden, so daß durch die von der Gesammtheit der Erfahrungen der Einzelne einen wesentlichen Schutz gegen unberufene Creditnehmer gewinnen muß. (Bangewerks Ztg.)

Brief- und Fragekasten.

40. So lange ich Handziegelei hatte, bekam ich sehr schöne rothfarbige Steine aus meinem Ringofen. Seitdem ich Maschinenbetrieb eingerichtet habe, werden die Steine aus demselben Material schmutzig orangefarbig.

Vielleicht weiß einer der Herrn Collegen, woher dies kommt und wie dem abzuhelfen sei? M. O. i. H.

41. Ist es möglich unter Vermeidung des sonst üblichen Schmelz- und Mahlverfahrens, vielleicht mit Hilfe von Wasserglas, eine Glasur auf Backsteinen herzustellen? Dieselben sollen für die Anlage einer Heizungs-Canalanlage dienen, sind also nicht der zerstörenden Einwirkung des Wetters ausgesetzt.

Herr W. L. in E. Das Mahlen der Bestandtheile bei ordinären Glasuren, welche nicht die Anwendung einer Fritte verlangen, läßt sich sehr wohl umgehen, wenn man solche Rohmaterialien auswählt, welche bereits im Handel in genügender Feinheit zu erhalten sind. Man hat z. B. nur nöthig statt der für ordinäre farbige Glasuren sonst verwendeten Glätte oder des Bleiglanzes sich des allerdings erheblich theureren, aber dafür reinen und feinen Mennige zu bedienen. Statt des gemahlenen Sandes kann feingeschlämmter möglichst schluffiger Thon dienen; für den oben genannten Zweck, bei dem es doch nur darauf ankommt, möglichst glatte Flächen zu schaffen, würde Ihnen wohl ein Gemenge von 50—70 Th. Mennige mit 50 — 30 Th. geschlämmten Formsand oder schluffigen Thon zu empfehlen sein. Das Verhältniß zwischen beiden Bestandtheilen müßte der Brenntemperatur der Backsteine entsprechend gewählt werden, die an Mennige reicheren Mischungen sind die leichter schmelzbaren, kommen schon in mäßiger Rothgluth zum Fließen, werden aber bei höherer Temperatur leicht vom Thon aufgesogen. Auch mit Hilfe von Wasserglas läßt sich eine leicht schmelzende Glasur herstellen, die sehr haltbar sein soll und für gewöhnliche Töpferwaaren empfohlen wird, weil sie völlig bleifrei ist. Nach den Angaben von Constantin erhält man sie durch Mischung von

100 Th. Natronwasserglas (50 %ig)
15 „ Quarzpulver
15 „ Kreide (Meudon).

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 23. Berlin, den 8. Juni 1878. Jahrg. 2.

Allerlei.

Thonröhrenprüfung. Bei Gelegenheit einer von Sr. k. k. Hoheit, dem Herrn Erzherzoge Carl Ludwig, Protectors des niederösterr. Gewerbe-Vereins, abgestatteten Besuches in der k. k. pr. ersten Floridsdorfer Thonwaaren-Fabrik von Lederer & Nessényi in Floridsdorf wurden die in diesem Etablissement erzeugten Steinzeugröhren einer Druckprobe von über 15 Atmosphären unterzogen, ohne zu schwitzen oder zu springen. Dieses Resultat erregte allseitige Befriedigung.

Zur Entwicklung der Dampfschifffahrt. Vor Kurzem ist eine Vergleichung zwischen zwei Atlantischen Dampfern angestellt, dem einen vom Jahre 1840, dem andern aus der Gegenwart. Der heutige Dampfer hat etwa 15 fache Ladungsfähigkeit und beinahe die doppelte Schnelligkeit wie der alte; der Verbrauch an Steinkohle für die Tonne Ladung stellt sich im Jahre 1840 eilf mal so hoch wie jetzt. (Nach dem Engineer vom 17. Mai.) (Hann. Wochenb.)

Zum Titelwesen. Durch einen so eben erschienenen Erlaß des Handelsministers wird eine Frage zum Abschluß gebracht, welche in den Kreisen der berliner und überhaupt der preußischen Baumeister vielfach den Gegenstand von Erörterungen gebildet hat. Es wird durch den erwähnten Erlaß den geprüften Baumeistern und Maschinenmeistern der Titel „Regierungs-Baumeister" bezw. „Regierungs-Maschinenmeister" offiziell beigelegt, und es hat der Erlaß unbeschränkte rückwirkende Kraft.

Mit erfolgter definitiver Uebernahme in den Staatsdienst sollen die seitherigen Bezeichnungen als „Königlicher Kreis-, Eisenbahn-, Wasser- 2c. Baumeister" wieder Platz greifen.

Der neue Handelsminister darf für diese, ein entschiedenes Wohlwollen gegen die technischen Fächer dokumentirende Maßnahme vielfachen Dankes gewiß sein und auch dem neuen Direktor der Bauabtheilung des Handelsministeriums, Hrn. Weishaupt, dürfte für den Eifer, mit welchem derselbe für die betr. durch die heutigen Umstände begründeten Ansprüche einer großen Zahl von Technikern eingetreten ist, der wärmste Dank derselben gebühren. (Dtsch. Baug.)

Konkurs Quistorp in Stettin. Der Akkord in dem Quistorp'schen Konkurse ist gerichtlich bestätigt worden. Der Gemeinschuldner zahlt demnach je 5 Procent in 4 Raten, also 20 Procent bis zum Schlusse des Jahres.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 1862. Bernhard Loeb zu Berlin. Neuerungen an dem Apparat zum Schutze der Athmungsorgane der bei der Fabrikation von Bleiweiß und ähnlichen Produkten der Einathmung von gesundheitsgefährlichen Staubtheilen ausgesetzten Personen (Zusatz zu dem Patente Nr. 1328).

Nr. 5117. C. Fink, Professor, zu Berlin, Tempelhofer Ufer 32 Dampf-Wasserheber.

Nr. 5711. Dr. W. Klinkerfues, Professor und Direktor der Königlichen Sternwarte zu Göttingen. Hygrometer (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 3552. Lenz & Schmidt, Patentanwalte, zu Berlin, für L. Nemelka Mühlenbau und Maschinen-Fabrik in Simmering bei Wien. Elastische Stellvorrichtung an Walzenmühlen (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 5198. Nienburger Eisengießerei und Maschienenfabrik zu Nienburg an der Saale. Kippvorrichtungen für Transportwagen. (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 4127. C. Blumhardt zu Simonshaus bei Bohwinkel, Zusammenlegbare Schiebkarre.

Nr. 6882. Wilhelm Schöneweiß, Fabrikant, zu Lüttringhausen Einsatz für Kochgeschirre, durch welchen das Ueberkochen vermieden wird.

Nr. 7280. E. Klingenberg, Hofbaurath, zu Berlin, Mittelstraße 24 Künstlicher Pflasterstein.

Nr. 7377. Ferdinand Gerecke, Techniker zu Halberstadt. Funkenlösch-Apparat für Lokomotiven und Lokomobilen.

Nr. 4100. M. Lehmann, Ingenienr zu Kottbus, und C. Hasemann, Ingenieur zu Berlin, Nikolai-Kirchhof 7. Dampfwasserheber (Zusatz P. A. Nr. 6509.)

Nr. 4599. H. Götze, Schlossermeister und Brunnenbohrer zu Neumünster. Erdbohrer.

Nr. 4809. Hellmuth Dueberg, Ingenieur, zu Berlin, Kesselstraße 7. Neuerungen an Oefen zum Brennen von Ziegeln und anderen Thonwaaren (Zusatz zu P. R. Nr. 1048.

Nr. 5179. H. Haseloff, Ofenfabrikant, zu Bremen. Schüttel-Kipp-Rost.

Nr. 6764. Emil Schwabe, Kaufmann, zu Berlin, für Charles Sylvester Rostaing, in Philadelphia. Verfahren der Darstellung von Emaillen aus den Pyrophosphaten des Kalks, der Magnesia, des Zinkoxyds 2c., für zahnheilkünstlerische und andere Zwecke.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 1453. Verfahren zur Herstellung von Zeichenstiften keramischer Farben für die Dekoration von Glas, Emaille, Porcellan, Thonwaaren 2c M. Rösler in Schlierbach bei Wächtersbach (Hessen). — Vom 20. Juli 1877 ab. — Klasse 80.

Nr. 1494. Fahrbarer Zimmerofen zu künstlich vorbereitetem, in Patronenhülsen eingeschlossenem Brennmaterial. Ch. Schoubersky in Paris — Vom 25. November 1877 ab. — Klasse 36.

Nr. 1498. Sieb mit verstellbaren Oeffnungen. Gröschel & Gräfe in Entin. — Vom 21 Dezember 1877 ab. — Klasse 34.

Nr. 1503. Anordnungen an Transportmitteln zur Verminderung der Reibung G. Weickum, Ingenieur in Budapest. — Vom 11. Juli 1877 ab. — Klasse 47.

Nr. 1520. Dampfkesselfeuerung mit zwei übereinander liegenden Rosten J. P. Parrau in Dresden. Vom 18. Januar 1878 ab. Klasse 13.

Nr. 1550. Rohrmuffendichtung mit Schauöffnungen Stumpf, Civil-Ingenieur in Berlin. Vom 23. October 1877 ab. Klasse 47.

Nr. 1558. Riemenauflegger mit Gegenhaken. K. Hoffmann, Techniker, in Aue in Sachsen. Vom 20. November 1877 ab. Klasse 47.

Nr. 1559. Neuerungen an J. Renette's Mörsermühle. F. Knüppelholz Kaufmann, in Berlin. Vom 13. December 1877 ab.

Nr. 1578. Falzziegel, welche mit durchgehend graden Einschnitten versehen sind und durch Stifte verbunden werden. Gebrüder Böcking in Kaiserslautern. Vom 18. December 1877 ab. Klasse 37.

Submissionen.

Zum Bau eines neuen Gefangenenhauses zu Freiburg sollen die Bruchstein- und Ziegel-Lieferungen, im Ganzen oder in einzelnen Partien, an die Mindestfordernden demnächst verdungen werden. Anmeldungen hierzu haben im Königl. Bezirksbaubureau, Freiberg, (in Sachsen) Turnerstraße Nr. 209D parterre, zu erfolgen, woselbst nähere Auskunft ertheilt wird.

12. Juni, für die Rheinische Eisenbahn. Linie Duisburg-Quakenbrück. Die zum Bau des Empfangsgebäudes auf Bahnhof Darfeld erforderlichen Materialien, als: 216000 Stück Normalziegel, 65000 Stück Verblendziegel, 11030 Scheffel Wasserkalk, 20 cbm gelöschten Fettkalk, sollen vergeben werden. Bedingungen können im Abtheilungsbureau zu Coesfeld eingesehen und gegen Erstattung der Copialien von dort bezogen werden. Offerten sind zu senden an den Abtheilungs-Baumeister Vollrath zu Coesfeld.

12. Juni, Nachmittags 3 Uhr. Die zum Neubau des Garnison-Lazareths in Gießen erforderlichen Lieferungen, bestehend in 336 cbm gelöschten weißen Kalk, 810 cbm Mauersand 135 Tonnen Portland-Cement sollen vergeben werden und ist hierzu Termin im Bureau des Garnison-Lazareths zu Gießen (Selterswerg) anberaumt, woselbst auch die Bedingungen ausliegen, welche gegen Erstattung der Copialien erfordert werden können. Offerten sind bis zu dem genannten Termin mit gehöriger Aufschrift versehen portofrei und versiegelt auf dem genannten Bureau einzureichen.

13. Juni, Vormittags 10½ Uhr. Die Lieferung von ca. 500 cbm Ziegelbrocken resp. kleinen Feldsteinen zur Betonirung soll im Geschäftszimmer des Hafen-Bauinspector Fr. Schwabe zu Neufahrwasser vergeben werden. Die Offerten mit der Aufschrift: „Offerte, betreffend die Lieferung von Betonirungs-Material" sind vor Beginn des Termins einzureichen. Bedingungen liegen zur Einsicht aus, und werden gegen Erstattung der Copialien auch abschriftlich mitgetheilt.

13. Juni, Mittags 12 Uhr. Für die Werft zu Danzig sollen 120 hl hydraulischer Kalk beschafft werden. Lieferungsofferten sind versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Kalk" im Bureau der Kaiserlichen Werft zu Danzig mit Proben einzureichen. Die Lieferungsbedingungen liegen im Verwaltungsbureau zur Einsicht aus und können gegen vorherige Einsendung von 0,5 *M.* oder 5 Stück 10-Pf.-Briefmarken abschriftlich mitgetheilt werden.

14 Juni, Vormittags 12 Uhr. Zum Bau des Herbariums und botanischen Museums im botanischen Garten zu Berlin sind vorläufig: 1000 Mille Hintermauerungssteine, 300 Mille Klinker, 3500 hl gelöschter Kalk, 800 cbm Mauersand erforderlich. Schriftliche Offerten auf Lieferung dieser Materialien, unter den im Bureau zu Berlin, Dorotheenstraße Nr. 41, einzusehenden Bedingungen, werden daselbst entgegen genommen.

15. Juni, Nachmittags 4½ Uhr. Für die Fortsetzung der Saar-Kanalisirung. Die Lieferung von 2863 hl Traß zum Bau des Nadelwehres bei Ensdorf soll im Specialbaubureau

zu Ensdorf verdungen werden. Bedingungen können auf vorgenanntem Bureau bei dem mit der speciellen Bauleitung der Haltung Ensdorf beauftragten Baumeister von Dömming zu Ensdorf eingesehen werden. Reflectirende wollen ihre Offerten mit der entsprechenden Aufschrift versehen bei Herrn von Dömming zu Ensdorf abgeben, und wird alsdann die Eröffnung der eingegangenen Offerten in diesem Termine in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten stattfinden.

15. Juni für die Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft. Zu dem Ausbau des Tunnels bei Call soll im Wege schriftlicher Submission die Lieferung von 100,000 Stück durchaus hartgebrannten Ziegelsteinen verdungen werden, und sind Offerten hierzu unter Beifügung von 2 Probesteinen an den Bahn- und Betriebs-Inspector E. Hagen zu Euskirchen, einzusenden. Die Lieferung hat franco Waggon eines Bahnhofes der Rheinischen Eisenbahn zu erfolgen.

15. Juni, Vormittags 5 Uhr. Die Kaiserl. Werft zu Wilhelmshaven hat zu beschaffen: 15000 kg Chamotterde, 15000 kg Cement, 3000 kg gelöschten Kalk, 12000 Stück Chamottesteine. Die Lieferungsbedingungen sind in der Registratur der Kaiserl. Werft zu Wilhelmshaven zur Einsicht ausgelegt und können gegen portofreie Einsendung von 1,50 Mark auch abschriftlich mitgetheilt werden. Offerten sind ebendaselbst einzureichen.

17. Juni, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 314 Mille Mauersteinen und zwar event. 90 Mille Verblend-, 224 Mille Hintermauerungs-Steinen, 120 cbm gelöschten Kalk, 380 cbm Mauersand, 43 Tonnen Cement zum Neubau einer Schule nebst Nebengebäuden zu Nieder (5,14 clm von Ballenstedt entfernt). Lieferungsbedingungen liegen auf dem Bureau der Herzoglich Anhaltischen Bauverwaltung zu Ballenstedt zur Einsicht aus und können, bei rechtzeitiger Anmeldung, auch gegen Erstattung von je 25 Pfg. Copialien für jeden der obengenannten Posten, bezogen werden. Offerten sind daselbst einzureichen.

17 Juni, Vormittags 11 Uhr für die Berlin-Anhaltische Eisenbahn. Zum Bau des neuen Stationsgebäudes zu Berlin soll die Lieferung von 1000 Mille Hintermauerungssteinen und 200 Mille Rathenowersteinen resp. Klinkern vergeben werden. Reflectirende wollen ihre Offerte versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Mauersteinlieferung zum neuen Stationsgebäude Berlin" im Abtheilungs-Baubureau zu Berlin, Möckernstraße Nr. 12, 1 Treppe, einreichen. Die Lieferungsbedingungen sind ebendaselbst in den Vormittagsstunden von 9—1 Uhr einzusehen, oder gegen Copialien in Empfang zu nehmen. Die Bedingungen liegen auch im Bureau des Berliner Baumarktes, Berlin, Wilhelmstraße Nr. 92, zur Einsicht aus.

19. Juni, Vormittags 11 Uhr. Die Anlieferung von 1325000 Ziegelsteinen (Hintermauerungssteine, Verblendsteine, Klinker) für den Rangirbahnhof Rummelsburg soll verdungen werden. Bedingungen liegen täglich von 9—1 Uhr im Bureau zu Berlin Leipzigerstr. Nr. 125 II, aus, woselbst auch Submissionsofferten zu entnehmen sind. Termin findet in dem genannten Bureau statt.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 31. Mai 1878.

Rohbauten gehen lebhaft vorwärts und sind Normalsteine guter Qualität begehrt. Preise sind trotzdem gedrückt, obgleich Waare nicht reichlich vorhanden, da Producenten äußerst zurückhaltend sind.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	24,00— 25,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.	23,50— 24,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	27,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	40,00— 48,00
Elbsteine I. Qual.	40,00— 50,00
Rathenower	36,00— 40,00
Verblendklinker	50,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.	37,50— 45,00
do. II. „	27,00— 33,00
Poröse Steine	37,50— 40,00
Chamottesteine	100,00—120,00
Dachfalzziegel	130,00—145,00
Rathenower Dachsteine	34,00— 38,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau pro hl	2,10— 2,30
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	9,00— 9,50
Putzmörtel do. do.	10,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel do. do.	11,00— 11,50
Gyps pro 75 Kilo	2,50 — 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25 — 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50— 11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank u. Co., pro Tonne 180 Ko.	11,50
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,00
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual M.
fein weiß pr. 80 u. 40,	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	45

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	148,00
Belgisches	—
Lamm-	144,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	46,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

Zur **Leitung** einer **Portl. Cementfabrik** mit 6—8000 Tonnen Jahresproduction wird ein mit der Branche vertrauter **Chemiker** gesucht. (843)

Gefl. Offerten sub. J. U. 4725 befördert **Rudolph Mosse, Berlin SW.**

Ein junger tüchtiger (833)

Chemiker (Cementbranche)

findet auf ca. 6—8 Wochen aushülfsweise Beschäftigung, convenirenden Falls dürfte Stellung auch **dauernd** werden. Adressen mit Gehaltsansprüchen bitte an die Exped. d. Z. unter J. K. 833 zu senden.

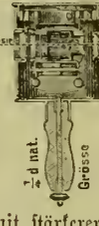
Starkes **Hanfpapier** in Rollen von ca. 100 Pfd. zum Abtheilen in Ringöfen offerirt ab Fabrik à Pfd. 15 Pf. (831)

Alfeld. Ernst C. Behrens.

Ziegelnachpressen

für Verblendsteine und Façonsteine, Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof)



Das in No. 18 d. Z. beschriebene **Taschennivean,** welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen 2c. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mk.** vom Patentinhaber (817)

Baumeister Bohne zu Charlottenburg,
Bismarckstraße 88.

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands,** nach amtlichen Quellen bearb. von **C. Howe,** Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.

Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7

Preis 2 Mk. (841)

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Muster gratis. (829)

Ein großes massives Gebäude nebst ca. 2 Morg. Acker in unmittelbarer Nähe d. Bahn und Schifffahrt, 1 St. v. groß. Handelsstadt entfernt, sich zu jeder Fabrikanlage, besonders aber zur

Thonschlemmerei

qualificirend, da vom jetzig. Besitzer die beste Porcellanerde zu den günstigsten Bedingungen geliefert werden kann, ist billig zu verkaufen. Reflectanten belieben Adr. sub H 5418b an **Hasenstein u. Vogler, Halle a. S.** zu senden. (839)

Nienburger
Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige Specialität complete maschinelle Einrichtungen für Dampfziegeleien von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, bis zu den höchsten garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabricat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit **patentirter** Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss, kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Cario's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist, ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (821)

---

105. | **Dr. Airy's** | **Aufl.**

Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. — Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (813)

---

2 Locomotiven 9 mm Spur 30 u. 45 Pferdekraft
300 Kipplowries von ½—2 cbm-Inhalt
und verschiedenen Spurweiten.
500 Centner Grubenschienen
auch **Eisenbahnschienen** etc.
in **gebrauchtem, gut erhaltenem** Zustande offeriren
Orenstein & Koppel
Berlin C., Fischerbrücke 22.

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten,
alte Eisenbahnschienen vollständig geleisefähig,
Mulden- & Seiten-Kipplowries offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (840)
Th. Lustig,
Berlin NO., Neue Königsstr. 14.

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei**, sowie für **Dachziegel-Fabriken**, sowohl in **geschlemmter**, wie **feinst gemahlener Beschaffenheit**; **feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein**, sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)

Weißes Lagermetall
der Metallwaarenfabrik von
Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (762)

Preis 50 Ko. 70 Mark.

Drahtseilbahnen,
seines verbesserten patent. Systems (767)
liefert als einzige Specialität
Adolf Bleichert, Leipzig.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brenn-Ofen
mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren etc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.
Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Für Dampfziegeleien

Patent-Stahldraht zum Schneiden der Ziegelsteine offerirt per engl. Pfd. Rmk. 2,80. Bei Bestellungen bitte die Stärke mit anzugeben. (842)

Bitterfeld, Prov. Sachsen.
Victor Kircheisen.

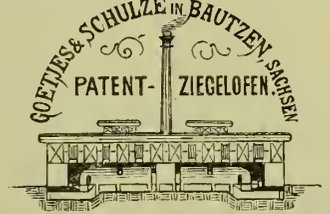
Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt
feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)

Ringofenschieber-Papier
offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (811)
Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Str. 47. II.

Zur gefälligen Beachtung!

Die Holzwaarenfabrik von **Gebr. Bartholome** in **Geschwenda** b. Arnstadt in Th. verfertigen nach eingesandten Maaßen und Zeichnungen, zu äußerst billigen Preisen, alle Sorten Trockenbretter zu deutschen und französischen Dachziegeln und auch für alle Sorten Ziegelsteine etc. (798)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen**, die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (818)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengiesserei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.
Berlin N., Invalidenstr. 147.

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende zum Theil antiquarische, aber vollständig und gut erhaltene, sämmtliche jedoch im Preise bedeutend ermässigte Publikationen:

Beckmann, J., Beiträge zur Geschichte der Erfindungen 5 Bde. cplt. gbd. Berlin 1786—1805. 10 M. —

Behse, Dr. W., H., Anorganische Chemie. Mit 115 Abb. Weimar 1872. 4 M. —

„ „ „ „ Treppenwerk für Architekten, Zimmerleute und Tischler, sowie für Baugewerk- und Gewerbeschulen oder vollständige Abhandlung der Treppen in Holz. Nach den neuesten Ausführungen mit besonderer Berücksichtigung der Construction bearb. Mit 32 Taf, enth. 171 Abb. 2. Aufl. Weimar 1876 5 M. —

Biedermann, Dr. R., Bericht über die Ausstellung wissenschaftlicher Apparate im South Kensington Museum zu London 1876, zugleich vollständiger und beschreibender Katalog der Ausstellung. Mit Holzschnitt gbd. Berlin 1877 12 M. —

Bilderbogen, kunsthistorische Sammlung I—VI (jede 20 Bl.) à 1 M. 80

Bischof, Dr. C. die feuerfesten Thone deren Vorkommen, Zusammensetzung, Untersuchung, Behandlung und Anwendung mit Berücksichtigung der feuerfesten Materialien überhaupt. Mit 4 Taf. u. 95 Abl. Leipzig 1866 9 M. —

Blocht, Façaden-Album, enthält 35 Entw. zu Villen, eingeb. u. freistehend. Wohn-Mieth- u. Geschäftshäusern, versehen mit Grundriss-Skizzen oder erläuternd. Text. 37 Taf. cplt. in Mappe 7 M. —

Blühender Blödsinn. Orgelklänge und Flötentöne aus dem Hain der komischen Muse. Leipzig 1877 — M. 80

Bochmann, Dr. med., die Reinigung und Entwässerung der Städte Mit 1 Taf. Riga 1877 1 M. 20

Bodmer, J. J., Mittheilungen über das mechanische Puddeln nach Danks. III, Heft. Fortschritte des Dank'schen Verfahren in England. Mit 3 Taf. Wien 1873 1 M. 60

Bogaert, Télégraphie électrique de Campagne. Avec planches. 12 Edition, Brüxelles 1873 1 M. 80

Böhme, Dr., die Festigkeit der Baumaterialien. Resultate der Untersuchungen in der Station zur Prüfung der Festigkeit von Bausteinen an der Kgl. Gewerbe-Academie zu Berlin. I. Heft mit 7 Taf. Berlin 1876 8 M. —

Bopp, Prof. C., anschauliche Vergleichung der gebräuchlichsten Fussmaasse mit metrischem Maasse für gewerbliche und Unterrichtszwecke. In 3 Sprachen: Deutsch, Englisch. Französisch. 1 M. 25

Bosc, E., traité complet théorique et pratique du chauffage et de la ventilation des habitations particulières et des édifices publies. M. 250 Abb. Paris 1875 14 M. —

Bourgoin, Jules, les arts arabes. Architecture- Menuiserie- bronzes- plafonds- revêtements- pavements- vitraux- etc. Avec un texte descriptive et explicatif et le trait général de l'art arabe. liv. 1—15 Paris. 25 M. —

Brandt & v. Nawrocki, deutsche Patente 1876. Auf Grund amtl. Kundmachungen d. deutschen Patentämter. Nebst Anhang. Stuttg 1877 ged. 2 M. 50

Brauerei-Kalender, der deutsche, für das Jahr 1877. Eine gedrängte Sammlung der wichtigsten Tabellen, Rechnungen, Hilfsmittel und tägl. Controllisten bei Führung der Brauerei etc. Herausgeg. v. A. Hayn I. Jahrg. Dresden in Leder mit Brieftasche gbd. 2 M. 50

Braunkohlenbecken, Das, von Aussig bis Komotau Priesen. Prag 1874. — M, 50

Breymann, G. A., allgemeine Bauconstructionlehre. Ein Leitfaden zu Vorlesungen und zum Selbstunterricht. Neu bearb. von H. Lang. I. Th. Construction in Stein 4. Aufl. Mit 463 Holzschnitten und 89 Figurentafeln Stuttgart 1868 gbd. 14 M. —

III. Th. Construction in Metall. 4. Aufl. Mit 180 Holzschn. u. 108 Figurentafeln unter welchen 35 Doppeltafeln. Stuttgart 1877 gbd. 17 M. —

Brillat-Savarin, Physiologie des Geschmacks oder physiologische Anleitung z. Studium d. Tafelgenüsse. Uebersetzt u. m. Anmerkung vers. v. C. Vogt. Brschwg. 1872 2 M. —

Bromeis, Dr. Th., die neuesten Methoden der Aufbereitung u. Verdichtung d. Torfes Berlin 1859 — M, 90

Buch, das neue, der Erfindungen, Gewerbe und Industrien. Rundschau auf allen Gebieten der gewerbl. Arbeit. Herausgegeben in Verbindung mit Prof. Dr. C. Birnbaum, Professor C. Böttger, Prof. A. Gayer, Professor Fr. Kohl etc. 7. Aufl. Mit vielen Tonbildern und mehreren tausend Text-Illustrationen nach Originalzeichnungen von L. Burger, H. Leutemann, O. Mothes u. a. m. Leipzig 1876. 6 Bde. gebd. à 7 M. —

I. Bd. Einführung in die Geschichte der Erfindungen. Bildungsgang und Bildungsmittel der Menschheit.

II. Band. Die Kräfte der Natur und ihre Benutzung. Eine physikalische Technologie.

III. Band. Die Gewinnung der Rohstoffe aus dem Innern der Erde von der Erdoberfläche sowie aus dem Wasser.

IV. Band. Die chemische Behandlung der Rohstoffe.

V. Band. Die Chemie des täglichen Lebens.

VI. Band. Die mechanische Bearbeitung der Rohstoffe.

Ergänzungsband. Der Weltverkehr und seine Mittel. Mit zahlr. Illustrationen. Gebd. 10 M. —

Buchholz, Dr. R., Land und Leute in Westafrika. Berlin 1876 — M. 50

Büchner, Prof., Lehrbuch der anorganischen Chemie. Mit zahlr. Abb. u. 1 farb. Specialtafel. Brschw. 1871-72 12 M. —

Burckhardt, J., die Cultur der Renaissance in Italien. 3. Aufl. besorgt von Ludw. Geiger I/II Leipzig 1877 gbd. 10 M. —

Buresch, E., die schmalspurige Eisenbahn von Ocholt nach Westerstede (Herzogth. Oldenburg). Mit 10 Tafeln. Hannover 1877 2 M. 60

Burg, A. Ritter v., Compendium der populären Mechanik u. Maschinenlehre. 3 Aufl. m. Atl. Wien 1856 8 M. —

„ Supplementband dazu. Wien 1850 m. Atl. 6 M. —

Directe Bestellungen auf obige Bücher erbitten baldigst, da dieselben meistens nur in wenigen Exemplaren vorhanden sind. — Die Beträge erbitten p. Post-Anw. oder in Briefmarken franco. —

Polytechnische Buchhandlung

(A. Seydel).

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Kleiststraße 64.

No. 24. Berlin, den 15. Juni 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchsanstalt an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße No. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Zusammensetzung und specifisches Gewicht des Generatorgases. — Anforderungen an Feuerungsroste. — Referat des Cement-Comités an den österreichischen Ingenieur- und Architekten Verein in Wien. — Brief- und Fragekasten. — Verband keramischer Gewerke in Deutschland. — Bücherschau. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Anzeigen.

Zusammensetzung und specifisches Gewicht des Generatorgases.

Das Streben der Pyrotechniker geht augenblicklich dahin, der Anwendung der Gasfeuerung eine größere Ausdehnung zu geben, und es läßt sich derselben trotz vieler mißlungener Versuche eine große Bedeutung für die Zukunft nicht absprechen. Bei der regen Thätigkeit auf diesem Gebiete in literarischer Beziehung erscheint es jedoch wunderbar, daß so außerordentlich wenig Positives über die Zusammensetzung der Generatorgase veröffentlicht worden ist, und daß selbst in den neueren Werken bei den aufgestellten Berechnungen über die Leistungen der Gasfeuerung fast ausnahmslos die hypothetische Zusammensetzung der Generatorgase nach der Zusammensetzung der Kohle zu Grunde gelegt wird und nicht die wirkliche in praxi resultirende, die je nach der mehr oder weniger vollkommenen Construction der Generatoren nicht unerhebliche von einander abweichen müssen. Und doch erscheint es von großer practischer Wichtigkeit, ebenso wie die Zusammensetzung der festen Brennmaterialien, so die der gasförmig aus diesen hervorgehenden kennen zu lernen, besonders wenn es sich darum handelt, den Werth verschiedener Gasgeneratorsysteme unter einander zu vergleichen und deren Leistung bei Anwendung verschieden gearteter Beschickungsmaterialien festzustellen. Die nachstehend mitgetheilten Analysen mögen deswegen als ein Beitrag zur Aufklärung in dieser Beziehung dienen.

Die untersuchten Generatorgase entstammen der Gasleitung zwischen den Generatoren und dem Gasofen der Königl. Porcellan-Manufactur in Berlin.

Die Proben wurden am 29. Mai in Intervallen von 1 Stunde entnommen, und dauerte jede Probenahme etwa 15 Minuten, sodaß dieselben das Mittel aus ¼ der Zeit darstellen. Es waren z. B. 2 Generatoren in Betrieb, die abwechselnd in Zwischenräumen von 1 Stunde beschickt wurden, und fällt die Zeit der Beschickung etwa in die Mitte zwischen die der einzelnen Beobachtungen. Die Generatoren sind viereckige Schachtgeneratoren*) mit Planrosten und wurden mit stückigen Steinkohlen, zur Hälfte englische, zur Hälfte Oberschlesische gespeist.

*) Ueber die Details der Construktion und die Abmessungen siehe: G. Möller, die neue Bauanlage der Königl. Porcellan-Manufactur, 1873, Verlag von Ernst & Korn in Berlin.

Die Analysen*) ergaben in Volumenprocenten:

Nr. des Versuchs	Zeit des Beginns der Probennahme	Kohlensäure	Kohlenoxyd	Grubengas †	Wasserstoff	Sauerstoff	Stickstoff	Spec. Gew. berechnet
1	9 U. 30 M. V. M.	4,2	23,7	6,8	3,3.	0,1	61,9	0,9359
2	10 „ 30 „	4,6	21,5	7,0	2,4	0,5	64,0	0,9460
3	11 „ 30 „	3,7	23,7	6,7	2,2	0,2	63,5	0,9436
4	12 „ 30 „	1,9	23,4	6,8	1,4	1,8	64,7	0,9425
5	1 „ 30 „ N. M.	3,3	23,3	7,0	1,4	0,5	64,5	0,9477
6	2 „ 30 „	3,9	23,4	7,0	2,3	0,1	63,3	0,9424
7	3 „ 30 „	2,9	23,1	8,1	2,6	0,4	63,5	0,9454
8	3 „ 45 „ ††	3,4	22,7	9,3	3,3	0,2	61,1	0,9211
9	5 „ 30 „	4,5	21,8	7,0	1,4	0,3	65,0	0,9542
	Mittel	3,6	22,8	7,4	2,2	0,5	63,5	0,9421

Das spec. Gewicht des Gases ist nach den vorstehenden Analysen berechnet; es muß jedoch bemerkt werden, daß dabei auf den Theer und Wassergehalt des Gases keine Rücksicht genommen werden konnte. Der Hinweis auf die specifischen Gewichte sollte auch nur dazu dienen, darauf aufmerksam zu machen, was bisher nicht genügend beachtet zu sein scheint, daß das specifische Gewicht des Gases, wenn, wie in diesem Falle geschehen, sehr wasserarmes Brennmaterial vergast wird, bei gleicher Temperatur nicht sehr von dem der atmosphärischen Luft abweicht, und daß die Temperatur, mit welcher Luft und Gas in den Ofen eintreten, es im Wesentlichen beeinflussen wird, wie sich diese in getrennten Strömen durch denselben zu bewegen streben. Es würde nach der zu Grunde gelegten Berechnung die geringe Temperaturdifferenz von 16° C. genügen, um den Unterschied der specifischen Gewichte von Luft und Gas auszugleichen. Es wird daher der innigen Vermischung von Gas und Luft in Brennöfen ein um so geringerer Widerstand durch die Verschiedenheit der specifischen Gewichte entgegengestellt werden, je geringer der Temperaturunterschied zwischen Gas und Luft ist, und das Bestreben zur Bildung verschieden zusammengesetzter Zonen um so größer werden, je größer dieser Unterschied ist. Nimmt man an, daß Generatorgase bei nicht zu langen Leitungen mit einer Temperatur von 200° C. in den Brennraum eintreten, so wird

*) Ueber die Ausführung der Untersuchung werden in einer der nächsten Nummern d. Z. nähere Mittheilungen gemacht werden. D. Red.

† Die in dem Gase enthaltenen Kohlenwasserstoffe sind als Grubengas berechnet, weil dieses unter den Producten der trocknen Destillation den bei Weitem überwiegenden Antheil ausmacht.

†† Die Probe ist entnommen während des Ausschlackens eines der Generatoren.

bei solchen Oefen, in welchen das Gas mit kalter Luft verbrannt wird, das Gas der leichtere Bestandtheil sein und die oberen Ofentheile einzunehmen streben, bei continuirlichen Oefen dagegen, bei welchen die Verbrennungsluft meist eine sehr beträchtlich höhere Temperatur, bis 1000° C., besitzt, wird das Umgekehrte eintreten müssen. Das Gas wird besonders die unteren Theile des Ofenraums zu erfüllen bestrebt sein.

Chem. techn. Versuchsanstalt bei der Königl. Porcellan-Manufactur.
Dr. H. Seger.

Anforderungen an Feuerungsroste.

In einer längern Abhandlung über Feuerungsroste für technische Zwecke in der Badischen Gwbtz. bespricht Prof. Meidinger auch die Bedingungen etwas näher, die der Rost zu erfüllen hat. Als solche hebt er nach der Chemnitzer Industrie-Zeitung folgende hervor:

1. der Rost muß die genügende Menge Luft durchlassen,
2. er darf nicht zu viel Kohle zwischen den Fugen durchfallen lassen,
3. er muß eine leichte Reinigung gestatten,
4. er muß Dauer besitzen, d. h. er soll sich nicht verziehen und nicht schmelzen oder verbrennen.

Um der ersten Bedingung, der des genügenden Durchlasses von Luft, zu genügen, geht man zuweilen soweit, daß die freie Fläche die Hälfte der ganzen Rostfläche erreicht. Man ist der Ansicht, die Roststäbe setzten dem Durchgang der Luft einen erheblichen Widerstand entgegen, und will deshalb das Material derselben möglichst verringern. Diese Annahme ist doch wohl nur in sehr beschränktem Grade richtig. Der Brennstoff über dem Rost verengt den Gesammtdurchlaß für die Luft an sich ganz bedeutend. Weiter ist zu beachten, daß die Luft bei der Verbrennung innerhalb des Brennstoffs sehr stark ausgedehnt wird, gewiß auf das Drei- bis Vierfache ihres ursprünglichen Volums. Dies wirkt sowohl vor- wie rückwärts, vorwärts die Geschwindigkeit der Luft vermehrend, rückwärts dieselbe vermindernd, gewissermaßen stauend, gerade so als wäre der Durchlaß für die Luft innerhalb des Brennstoffs verengert worden. Berücksichtigt man beides zusammen, so muß man den Schluß ziehen, daß eine Gesammtfuge von der Hälfte der Rostfläche viel zu groß gemessen ist, daß man damit gewiß ohne Bedenken bis zu ein Viertel wird heruntergehen können. Es wird allerdings durch den über der Fuge liegenden Brennstoff deren Oeffnung noch verkleinert, so daß der Gesammtdurchlaß für die Luft nicht der freien Rostfläche entspricht. Bei der so unregelmäßigen Form der Stücke, wo nicht Fläche an Fläche sich auf den Rost legt, sondern vielfach Ecken und Kanten, macht die Bedeckung der Fuge jedoch nicht so viel aus, zumal wenn man berücksichtigt, daß die über der Fuge liegenden Stücke von der auftreffenden Luft ausgehöhlt werden müssen, so daß ein freierer Austritt aus der Fuge rasch erfolgt; auch sind die gerade auf den Rost liegenden Kohlen (Koks) zumeist porös, so daß die Luft in dieselben eintritt und sie auch im Innern verbrennt. Vielleicht erscheint bei kleinstückigen anthracitartigen Kohlen, die viele ebene Flächen haben, eine etwas größere freie Rostfläche geboten; doch müssen gerade solche in hoher Schicht gebrannt werden, wodurch sich der Widerstand für die Luft innerhalb deren Masse so vermehrt, daß auch wieder eine kleinere Fugenöffnung genügt.

Es scheinen bis jetzt keine genauen vergleichenden Versuche darüber vorzuliegen, wie weit man in der Verengerung des Gesammtdurchlasses des Rostes gehen kann. Die Versuche wären sehr einfach und ohne nennenswerthe Kosten anzustellen. Man dürfte blos dies Hälfte eines im Gebrauch befindlichen Rostes, der von zwei Thüren aus bedient wird, mit Roststäben anderer Form, die eine geringere freie Fläche geben, belegen und beachten, wie viel Kohle darauf verbrannt wird, und welches Licht, resp. Helligkeit die Flamme besitzt im Vergleich zu dem Rost auf der andern Hälfte. Man würde dermaßen die Grenzen des Durchlasses finden, bei welcher die Verbrennung beginnt, geschwächt zu werden.

Ein enger Durchlaß dürfte übrigens mit Rücksicht auf Nutzeffect, d. h. Wärmeausnutzung, einem weiten vorzuziehen sein. Ein Rost bleibt nicht immer gleichmäßig mit dem Brennstoff bedeckt; da wo der letztere niedriger liegt, oder wo der Rost ganz entblößt ist, wird ein Ueberschuß von Luft einströmen, der auf die Temperatur der weiterziehenden Verbrennungsprodukte abkühlend wirkt und damit die Wärmeabgabe auf Kessel 2c. etwas vermindert, nebenbei auch die Entwickelung der Wärme schwächt, da weniger Luft durch den übrigen Brennstoff strömt. Durch einen großen Durchlaß kann mehr Luft ziehen als durch einen kleinen, fofern der Brennstoff keinen Widerstand entgegensetzt, und somit wird ersterer mehr abkühlend wirken und größere Wärmeverluste bedingen, wie letzterer. Auch Folgendes ist geltend zu machen. Der auf dem Rost liegende glühende Brennstoff strahlt immer Wärme nach unten, dieselbe geht größtentheils verloren, da sie sich weiter in der Erde verbreitet. Die Stärke der Ausstrahlung steht im Verhältniß der freien Rostfläche; durch Verkleinerung derselben wird somit der Wärmeverlust geringer.

Wenn ein genügend großer Gesammtdurchlaß als erstes Erforderniß eines Rostes hingestellt wird, so geschieht dies nicht nur mit Rücksicht auf eine starke Verbrennung, sondern insbesondere auch auf eine vollkommene resp. beste Verbrennung. Die beste Verbrennung, d. h. solche bei vollständiger Umwandlung des Brennstoffs in Kohlensäure und Wasserdampf mit geringstem Sauerstoffüberschuß, ist bedingt durch die Schichthöhe des Brennstoffs bei gegebener Zugstärke (Menge der in der Zeiteinheit durch die Brennstoff-Flächeneinheit strömenden Luft). Kann die Luft den Brennstoff doppelt so rasch durchströmen, so muß der Brennstoff beiläufig doppelte Schichthöhe besitzen, damit kein Ueberschuß abkühlender Luft in die Verbrennungsproducte gelange. Würde man hingegen bei schwachem Zug hohe Schicht führen, so bliebe die Verbrennung unvollkommen, in dem Verbrennungsproducte befänden sich noch unverbrannte Theile. Schwacher Zug kann entstehen, wenn der Kamin für die gegebenen Verhältnisse zu niedrig ist, oder wenn dessen Canal durch eine Klappe verengert wird, oder wenn rückwärts die Luft verhindert wird, zu dem Brennstoffe zu gelangen. Das letztere kann geschehen sowohl durch Zustellen von Thüren am Aschenkasten, wie bei zu engem Durchlaß im Rost. Bei zu kleiner freier Rostfläche ist somit die Wärmeentwicklung schwach und darf für vollständige Verbrennung die Brennstoff-Schicht nicht zu hoch sein. Es ist übrigens nicht unwahrscheinlich, daß die Größe der freien Rostfläche in gewissem Verhältniß zu der Kaminhöhe, d. h. zu der Geschwindigkeit steht, mit welcher die Luft den Brennstoff durchströmt, und zwar in einem umgekehrten. Bei starkem Zug muß die Brennstoff-Schicht höher sein, die Luft erfährt somit größere Widerstände beim Durchströmen des Brennstoffs, als bei schwachem Zug und niedriger Brennstoff-Schicht, somit kann man wohl auch im erstern Falle die Gesammt-Rostfuge etwas kleiner halten. Gasarme Brennstoffe verlangen für beste Verbrennung eine höhere Brennstoff-Schicht als gasreiche; letztere werden somit eine größere freie Rostfläche beanspruchen als erstere. — Kleine Stücke legen sich dichter aneinander wie große und setzen dem Durchgang der Luft größern Widerstand entgegen als große. Für beste Verbrennung muß jedoch eine höhere Lage großstückigen Brennstoffs angewendet werden; damit mag sich die Wirkung ausgleichen und deshalb die Stückgröße als ohne Einfluß auf die freie Rostfläche angesehen werden.

Manche Constructeure glauben, die einfache Fuge genüge nicht, damit die Luft den Brennstoff allseitig treffe oder durchdringe und sind dadurch auf eigenthümliche siebartige Rostformen geführt worden, wie die von Moerth, Fletscher, Keßler, 2c., wobei die Luft mehr vertheilt aus dem Rost strömen soll. Es läßt sich jedoch nicht erwarten, daß dadurch die Verbrennung irgend wie verbessert werde. Sobald die Luft durch die Fuge dringend auf die Kohlenstücke trifft, breitet sie sich nach rechts und links aus und gelangt so auch zu den seitlich über der Stabfläche liegenden Stücken; außerdem findet auch noch durch Diffusion ein Durchdringen der frisch zufließenden Luft und der etwa außerhalb der Hauptströmung befindlichen, mehr ruhenden Gase statt, wodurch alle auf dem Rost liegenden Kohlentheilchen verbrennen müssen, wenn auch vielleicht die unmittelbar auf der Stabfläche etwas weniger rasch wie die übrigen. Eine Brennstoff-Ersparniß läßt sich aus der vertheilteren Luftzuführung physikalisch nicht ableiten. — Der weiteren Bedingung, daß nicht zu viele Kohlen verbrannt zwischen den Rostfugen durchfallen, wird dadurch entsprochen, daß man die Fugen eng macht. Einige Constructeure sind hier sehr weit gegangen. O. Hillig in Berlin macht z. B. die Fugen blos 3 mm breit Die Frage ist nur, wie es sich dann mit dem Abgang der Asche verhält.

So weit dieselbe pulvrig ist, fällt sie gewiß auch durch enge Fugen leicht durch. Schieferstücke bleiben allerdings zurück, zum großen Theil jedoch auch bei breiteren Fugen. Hillig giebt an, daß wenn man seine Stäbe nicht ganz dicht zusammensetze, so könne man dadurch leicht die Asche zu Falle bringen, daß man mit dem Feuerhaken einige Mal quer unterhalb über den Rost fährt und dadurch die Stäbe in schwingende Bewegung versetzt. Die zusammengeschmolzene Asche, Schlacke, bleibt bei breiten wie engen Fugen über dem Rost, bei breiten kann sie jedoch leichter zwischen die Stäbe hereinfließen und sich festkeilen, wie bei engen, da sie eben doch nur mäßig weich wird. Enge Fugen werden wohl auch bei backender Kohle den Vorzug besitzen, da sie bei deren Erweichen das Eindringen ebenso wie bei der Schlacke mehr verhindern. Bei oberflächlich durchbrochenen Stäben wird die Entfernung der eingedrungenen Schlacke mehr Schwierigkeit verursachen als beim geraden vollen Stab, resp. bei einfacher Schlitzfuge. Kurze und leichte Stäbe werden beim Abstoßen der Schlacken eher herausgerissen, als lange und schwere. Einzelstäbe gestatten die Entfernung tief eingedrungener Schlacke besser wie verbundene, da der Einzelstab sich für sich lüften läßt.

Was endlich die Dauerhaftigkeit anlangt, so wird ein Rost um so größere Dauer besitzen, je niedriger die Temperatur ist, in welcher er erhalten bleiben kann. Auf die Oberfläche wirkt nun immer eine hohe Glühhitze ein. Derselben kann an sich das Eisen nicht Widerstand leisten. Gußeisen schmilzt in derselben, Schmiedeeisen erweicht und oxydirt sich rasch. Würden als Rosten nur dünne Schienen von Eisen angewendet, so wären dieselben in kürzester Zeit vernichtet. Die Ausdehnung der Schiene nach unten, die Herstellung eines hohen Stabes verlängert die Dauer. Die Wärme zieht von der Auflagefläche des Brennstoffs nach unten und bringt damit den ganzen Stab in hohe Temperatur. Würde sie daraus nun nicht entfernt, so käme nach einiger Zeit der ganze Stab in Gluth und fiele baldiger Zerstörung anheim. Zwei Umstände wirken auf den Wärmeverlust des Stabes ein. Erstens die Ausstrahlung nach unten, nach dem Boden des Aschenbehälters; die Größe dieser Wirkung hängt von der Temperatur des Bodens ab, sie ist um so größer, je niedriger die Temperatur. Tiefe Aschenbehälter befördern die Wirkung, niedrige vermindern sie; in letzterem Falle läßt sich durch Unterstellen von Gefäßen mit Wasser, das sich blos bis zu 100° C. erwärmen kann, die Ausstrahlung vergrößern. Zum Zweiten wird dem Stab Wärme durch die vorbeiströmende Luft entzogen Diese Wirkung hängt von der Zahl der Berührungspunkte zwischen Stab und Luft ab, somit von der Höhe des Stabes. Ein hoher Stab erwärmt die Luft mehr wie ein niedriger; ein hoher Stab wird somit weniger heiß, wie ein niedriger; ein hoher Stab ist folglich haltbarer wie ein niedriger.

Die Bedingungen für die Erhitzung des Stabs sind nun seiner ganzen Länge nach die gleichen; überall wird dieselbe Menge von Wärme über demselben erzeugt, er wird sonach auch überall in die gleiche Temperatur gelangen. Um den Stab an allen Theilen gleichmäßig abzukühlen, wird man demselben somit eine gleiche Höhe zu geben haben. Die Erhöhung allein in der Mitte und Verjüngung nach den Enden ist nicht zweckentsprechend, Rücksichten der Festigkeit gebieten diese Ausführung am allerwenigsten, da auf Tragkraft der Rost kaum in Anspruch genommen wird. Wie weit man in der Höhe des Rststabs noch mit Vortheil gehen kann, läßt sich nur durch Versuche ausfindig machen; möglich daß mit 15 cm die Grenze bereits erreicht ist. Alles, was das Stabmaterial unterhalb der Auflagefläche des Brennstoffs schwächt, muß als schädlich bezeichnet werden; die Durchlochung des Stabes, um denselben durch Luftumspülung kühler zu erhalten, verfehlt nicht blos ihren Zweck, sondern wirkt gerade in entgegengesetzter Weise, indem sie durch Zerstörung des materiellen Zusammenhangs die Ableitung der Wärme nach unten verhindert und die Berührungsfläche der Luft mit dem Eisen vermindert. Wenn gleichwohl solche Roste Eingang in die Praxis gefunden und sich bewährt haben, so beweist dies blos, daß die Bedingungen der Entstehung höchster Temperaturen über der Rostfläche nicht überall vorhanden sind. Nicht blos verhalten sich die verschiedenen Brennstoffe in dieser Hinsicht ganz ungleich, sondern auch der Betrieb ist von großem Einfluß. Die sehr gasreichen Brennstoffe, wie namentlich Holz, bringen die Wärme vorzugsweise in einer langen Flamme, entfernt vom Rost zur Entwicklung, auf dem Rost brennt nur wenig Kohle, die Temperatur ist in Folge dessen hier verhältnißmäßig niedrig. Holzfeuer wird wohl auch ganz schwache Roste nicht zum Schmelzen bringen. Aehnlich verhalten sich Torf, Braunkohle, auch bei den jüngeren Steinkohlen bleibt die Temperatur noch mäßig. Koks erzeugen die Wärme jedoch fast ganz innerhalb ihrer Masse selbst; daher denn die große Gluth im Herd, die auf den Rost zerstörend rückwirken muß. — Aber auch die Art des Betriebs bei demselben Brennstoff modificirt die Hellgluth. Das giebt sich ganz offenbar bei der Lokomotivfeuerung zu erkennen. Je stärker der Zug, um so höher die Brennstoffschicht für richtige Verbrennung; oder je kleiner der Feuerherd, um so stärker muß der Zug sein für eine bestimmte Wärmeentwickelung, und um so höher muß der Brennstoff geführt werden. Die in dem Brennstoff selbst entwickelte Wärme ist dann bedeutend vermehrt, somit auch die Ableitung nach dem Rost eine größere.

Es läßt sich nach dem Vorhergehenden im Allgemeinen sagen: Kohlenstoffreiche Brennstoffe und hohe Kamine (abgesehen von der Locomotivfeuerung) wirken mehr zerstörend auf den Rost ein als gasreiche Brennstoffe und niedrige Kamine. Je nach Umständen werden deshalb auch die leichtesten Roste lange Dauer zeigen können. Aber für alle Fälle können sie nicht dienen, allgemein verwendbar sind blos die schweren hohen Roste. —

Daß die Einrichtung der Roste von Einfluß ist auf die Nutzbarmachung der durch die Verbrennung entwickelten Wärme, ist unleugbar, wenn auch nicht gerade in dem Sinne, wie die Erfinder neuer Rostformen oft behaupten. Abgesehen von dem Brennstoffverlust, der bei zu weiten Rostfugen in Folge Durchfallens unverbrannter Theilchen entsteht, ist bei weiten Fugen auch die Ausstrahlung der Wärme der glühenden Kohlen nach dem Boden des Aschenkastens größer als bei schmalen Fugen, sowie auch das Durchströmen abkühlender Luft bei Entblößung von Brennstoff. Der Rost vermindert aber durch seine Gegenwart an sich Wärmeverluste, er ist unten immer weniger heiß als der glühende Brennstoff auf demselben, deshalb Temperaturdifferenz und Wärmestrahlung nach dem Boden kleiner. Wenn der Rost aber nicht anderweitig noch Wärme verlöre, so würde er auch unten allmälig in die Glühhitze gelangen und dann der hohe wie niedrige Stab gleichviel Wärme nach unten strahlen. Durch die vorbeiziehende Luft wird nun dem Rost dauernd all die Wärme entzogen, die seine Temperatur weiter zu erhöhen sucht. In dieser Speiseluft wird die Wärme in den Brennstoff eingeführt und solchermaßen wieder gewonnen. Der Rost wirkt also in der Weise, daß er die nach dem Aschenbehälter ausgestrahlte Wärme vermindert, indem er sie durch seine feste Masse hindurch in die Luft und von da wieder über den Rost gelangen läßt.

Diese Wirkung des Rostes hängt von der Größe seiner ganzen senkrechten Fläche ab, somit ganz wesentlich von der Höhe der Stäbe. Die Herstellung von Rosten mit zahlreichen hohen schmalen Stäben und schmalen Fugen, z. B. nach O. Hillig in Berlin, muß als durchaus rationell, der öconomischen Wirkung der Roste am meisten entsprechend angesehen werden.

Die in Vorstehendem angestellte Untersuchung kann sich nur beziehen auf Feuerungen außerhalb des zu heizenden Objectes, im Hinblick auf Kesselheizungen auf solche unterhalb des Kessels. Bei Innenfeuerungen dringt die gesammte nach unten gestrahlte Wärme durch die Kesselwand in das Wasser und wird auf diese Weise vollständig gewonnen. Die Form des Rostes bleibt dabei ohne Einfluß. Eine starke Unterstrahlung erscheint hier sogar vortheilhaft, weil die derartig dem Brennstoff entzogene Wärme nicht späterhin Heizfläche in Anspruch nimmt. Die niedergefallene Asche muß nur oft herausgezogen werden, da sie als schlechter Wärmleiter den Durchgang der Wärme hindert.

Referat des Cement-Comité's an den österreichischen Ingenieur- und Architekten-Verein in Wien.

In der Geschäftsversammlung vom 24. November v. J. wurde das Comité gewählt, bestehend aus den Herren: F. Berger, J. Chailly, Dr. A. Curti, E. Gaertner, J. R. v. Kink, O. Merz, Dr. Rebhann, W. Reuschler, H. Schmidt, F. Stach, Dr. E. Teirich und H. Wehrenpfennig. Ich habe die Ehre, in dessen Namen zu referiren.

Im Anfange unserer Vereins-Session 1877—78 machte der geehrte Herr Vorsitzende, wie es Ihnen, meine Herren, vielleicht noch erinnerlich ist, davon Mittheilung, daß sich im Laufe des Sommers 1877 der Berliner Architekten-Verein an unseren Verein mit dem Ansuchen gewendet habe, den von ihm mit drei anderen deutschen Vereinen für Deutschland aufgestellten einheitlichen Bestimmungen für die Lieferung und Prüfung von Portland-Cement beizutreten, und denselben damit auch in Oesterreich Eingang zu verschaffen.

Es dürfte Ihnen, meine Herren, ebenfalls der kurze Vortrag in Erinnerung geblieben sein, welchen der Referent in der Vereins-Sitzung vom 17. November v. J. über diesen Gegenstand gehalten hat, und welcher in der Nr. 47 ex 1877 der „Wochenschrift" erschienen ist.

Angeregt durch diese Umstände, haben Sie sich, meine Herren, veranlaßt gesehen, das eingangs erwähnte Comité einzusetzen, welches sich am 30. November 1877 constituirt, Herrn Professor Rebhann zum Obmann, Ingenieur Gaertner zum Obmann-Stellvertreter und Stadtbauamts-Ingenieur Berger zum Schriftführer gewählt hat.

Das Comité mußte nun in erster Linie darüber Berathung pflegen, ob überhaupt die Aufstellung einheitlicher Bestimmungen zur Lieferung und Prüfung von Portland-Cement für Oesterreich geeignet und den hiesigen Verhältnissen angemessen erscheine.

(Fortsetzung folgt in der Beilage).

Brief- und Fragekasten.

42. Die zwischen zwei Schiebern cr. 24 Stunden hindurch eingeschlossenen Ziegel erhalten bei meinem Ringofen durch die Wärmestrahlung der Ofenwände eine Temperatur von 50—55° R., und erziele ich dadurch die Farbe der Waare ziemlich rein; um jedoch möglicherweise in Farbe und Klang noch mehr zu erzielen, wollte ich mit einem Schmauchofen von oben etwas vorfeuern, um die Temperatur der Kammern auf 70—75° R. zu bringen. Wie habe ich dabei zu verfahren, und welche Erfahrungen liegen beim separaten Vorfeuern vor, eventuell welcher Ofen bedient man sich am zweckmäßigsten. Einen Schmauchkanal besitze ich nicht in meinem Ofen.

Herrn **G. A. M.** in **F.** Ehe Sie dazu schreiten, die beabsichtigten Veränderungen zu treffen, würden Sie gut thun, sich davon zu überzeugen, ob die Ursachen der geringen noch vorhandenen Fehler in der Farbe auch wirklich durch die nicht genügende Erwärmung Ihrer Ziegel von ihrer Berührung mit der feuchten Feuerluft des Ofens herrühren, oder ob dieselben nicht vielleicht einer Auswitterung von Salzen beim Trocknen oder der Einwirkung der Flamme bei höherer Temperatur zuzuschreiben sind. Sie würden zu diesem Zwecke solche Stellen der Steine, welche vorzugsweise mißfarbig zu erscheinen pflegen vor dem Einsetzen mit einer guten Loupe genau zu untersuchen haben. Zeigt sich vor dem Einsetzen an untersuchten und mit Marken bezeichneten Steinen nichts, nach dem Brande jedoch eine sich nur auf die äußerste Oberfläche beschränkende Abweichung der Farbe von der des Bruches, so ist es allerdings wahrscheinlich, daß ein stärkeres Erhitzen beim Ausschmauchen von Erfolg sein wird. In diesem Falle würden Sie gut thun, Ihr bisher beobachtetes Verfahren beizubehalten und erst mit der weiteren Erhitzung zu beginnen, nachdem der Ofeninhalt in der vorbeschriebenen Weise auf 50° R. vorgewärmt worden ist. Es hat demnach die weiter zu erhitzende Kammer nochmals 24 Stunden zwischen zwei Schiebern zu verbleiben, es ist also die Anwendung noch eines dritten Schiebers erforderlich. Zum Vorwärmen bedient man sich zweckmäßig entweder kleiner gewöhnlicher Kanonenöfen, welche auf den Ofen aufgestellt und durch ein krummes Blechrohr mit den Heiztöchern verbunden werden, besonders über solchen Stellen, an welchen sich vorzugsweise mißfarbige Steine zeigen, oder der Mahlstedt'schen fahrbaren Schmauchöfen, welche mit ihren vier Rohrabzweigungen die Einleitung heißer Luft an vier Stellen zugleich gestatten. Bedient werden dieselben von dem Heizer des Ofens und am besten mit Koaks oder Cindern befeuert, weil diese keine Wasserdämpfe in den Ofen bringen. Bei der Heizung von unten aus der Thür durch ausgesparte Feuerlöcher oder vorgesetzte Schmauchöfen (v. Wesenberg) können die hinteren und äußeren Theile des Ofens weniger gut erreicht werden. Ein Erfolg ist natürlich nur dann zu erwarten, wenn die entstandenen Mißfärbungen nicht von der Einwirkung der Flamme herrühren.

43. Ich besitze zwei Schachtöfen, in welchen ich unten Kalk brennen muß (cr. 200 Ctr.) und darüber noch 20—25,000 Backsteine setze; bei den jetzigen Conjuncturen möchte ich das Kalkbrennen einstellen und nur Ziegel brennen; wäre es möglich die Oefen so abzuändern, daß dies angeht?

Herrn **Ph. H.** jun. in **W.** Die Form Ihrer Oefen ist einer derartigen Abänderung durchaus nicht günstig und läßt sich ohne genauere Kenntniß der Ofendetails die Frage nicht beantworten. Die Schwierigkeit wird darin liegen, daß die Höhe des Einsatzes eine zu große sein wird, um mit den Feuerungsanlagen an der Ofensohle die oberen Parthien genügend zu erreichen. Es wäre möglich, daß Sie dennoch zum Ziel gelangen, wenn Sie etwa in der halben Höhe nochmals Feueröffnungen durchbrechen lassen und dadurch den oberen Ofentheil nachfeuern, nachdem der untere gar gebrannt ist. Ob und in welcher Weise dies ausführbar erscheint, darüber werden Sie sich am besten mit einem Sachverständigen an Ort und Stelle benehmen.

In Bezug auf Frage 39 (Nr. 21), zu deren Beantwortung wir bereits in Nr. 22 eine Auslassung brachten, geht der Deutschen Bauzeitung, an die dieselbe Frage gerichtet war, folgendes Schreiben zu:

Die Frage nach dem Eigenthumsrecht an patentfähigen Erfindungen wird durch das Deutsche Patentgesetz selbst nicht völlig klar gelegt. Von dem Gesetz nahe stehenden Sachverständigen wird jedoch diese Frage, mit Zugrundelegung der dem Gesetze zugehörigen Motive, für den vorliegenden Spezialfall dahin interpretirt, daß, wenn ein Beamter eine Erfindung in derjenigen Branche macht, in welcher er amtlich beschäftigt ist, bezw. in welcher er zu arbeiten engagirt ist, die Erfindung das Eigenthum seiner vorgesetzten Behörde bezw. seines Chefs sei.

Der Beamte wird zur Verwendung seiner geistigen Kraft (und hierhin gehört auch seine Erfindungsgabe) gewonnen und engagirt, und empfängt als Aequivalent hierfür einen Gehalt. Je höher seine geistige Kraft, je höher ist sein Honorar. Verkauft er seine Fähigkeiten zu billig, so ist dies eben sein eigener Fehler und Schaden. Oft ist es aber nicht nur das Talent, welches erfindet, sondern die langjährige Erfahrung. Die zu Gebote stehenden Mittel, Vorrichtungen, Werkzeuge eines Geschäfts ꝛc. ꝛc. haben einen wesentlichen Einfluß auf die Erfolge eines Erfinders.

Das Musterschutz-Gesetz (nicht zu verwechseln mit dem Markenschutzgesetz), der Vorgänger des Patent-Gesetzes, dem ersteres auch vielfach als Vorbild gedient hat und dem es durch seinen Zweck mannichfach verwandt ist, spricht sich in § 2 über das Eigenthumsrecht klar und deutlich dahin aus, daß künstlerische und geistige Leistungen des Beamten einer gewerblichen Anstalt, welche in das Fach dieser Anstalt fallen, da, wo es speciell durch Vertrag nicht anders bestimmt ist, das Eigenthum des Chefs der Anstalt sind und der letztere als der Urheber zu betrachten ist.

Ebenso wie künstlerische Leistungen, sind jedenfalls wissenschaftliche und technische Erfindungen der Beamten zu beurtheilen, sobald dieselben in das Fach der Anstalt gehören, für welche sie engagirt sind. Denn es sind diese Erfindungen stets an der Hand der im Geschäft vorliegenden praktischen Erfahrungen und wissenschaftlichen Hilfsmittel entstanden, so daß der Chef nicht allein durch seine Gehaltszahlung an die Beamten, sondern auch durch Darbietung der ihm gehörenden Hilfsmittel als an der Erfindung des Beamten betheiligt erscheint.

Selbstverständlich ist aber, daß diejenige Erfindung eines Beamten in einer Branche, in welcher der Beamte ꝛc. nicht speciell beschäftigt ist, für welche er nicht engagirt worden, und wozu nicht die geistigen und materiellen Mittel und Werkzeuge des Chefs gedient haben, das unbestrittene Eigenthum des Beamten ist und bleibt. Beschäftigt sich der Chef des Beamten z. B. mit dem Bau von Dampfmaschinen und der für den Dampfmaschinenbau engagirte Beamte erfindet eine Maschine, etwa zur vortheilhaften Herstellung von Hufeisen, so ist unstreitbar diese Erfindung das Eigenthum des Beamten, sofern dieselbe nicht in der dem Chef gehörenden Dienstzeit und mit seinen Hilfsmitteln ausgearbeitet worden ist.

Die Behörde, bezw. der Chef hat durch den Anstellungs-Vertrag unzweifelhaft das Recht erworben, die Leistung ihrer Beamten in dem von ihnen vertretenen Fach nach Ermessen zu verwerthen. Würden überhaupt divergirende Ansichten über diesen Punkt zu Tage treten, und das Gesetz den Behörden etc. keine Sicherheit gewähren, so würde dies schnell zur Folge haben, daß in den Anstellungs-Vertrag ein hierauf bezüglicher Passus, durch welchen das Eigenthumsrecht dem Chef gewahrt wird, aufgenommen werden würde.

Ich muß hierzu noch bemerken, daß nach dem Reichspatentgesetz zunächst demjenigen der Erfinderschutz gewährt wird, welcher die Erfindung zuerst und vorschriftsmäßig anmeldet. Das Patentamt fragt bei der Vorprüfung nicht danach, ob es überhaupt mit dem wirklichen Erfinder zu thun hat. Der umgangene Erfinder kann nur durch eigene oder durch in seinem Auftrag geführte Beschwerde und Beweise zu seinem etwaigen Rechte gelangen.

Görlitz, den 1. Juni 1878. Richard Lüders,
Patentanwalt u. Civil-Ingenieur.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 24. Berlin, den 15. Juni 1878. Jahrg. 2.

Mit Einstimmigkeit gelangte das Comité zu der Ansicht, daß ein entschiedenes Bedürfniß hierfür vorliege, und wurde allseitig anerkannt, daß nach den bisher üblichen, sehr oberflächlichen Criterien die Prüfung von Portland-Cement-Lieferungen einen ganz ungenügenden Aufschluß ertheile und Anlaß biete zu häufigen Meinungsverschiedenheiten zwischen Consumenten und Producenten.

Um nun auch bei uns Klarheit in diese ganze Frage zu bringen und für die praktischen Bauzwecke immerhin noch einfach durchzuführende Bestimmungen einheitlichen Charakters für die Lieferung und Prüfung von Portland-Cement zu schaffen, sah sich das Comité bestimmt, an die schwierige und zeitraubende Arbeit der Aufstellung solcher einheitlichen Bestimmungen zu schreiten, geleitet auch von dem Gedanken, daß dieselben, wie auch anderwärts, ein Sporn für die Fabrikanten sein werden, das bisherige gute Renommée der österreichischen Produkte nicht nur aufrecht zu erhalten, sondern auch um zu trachten, die Qualität desselben durch sorgfältige Erzeugung noch zu verbessern, wodurch einem inländischen Produkte eine noch bedeutendere Exportfähigkeit geschaffen werden kann.

Als Grundlage für die Berathungen Ihres Comité's dienten sowohl die von den vier deutschen Vereinen angenommenen Normen, wie auch die, in mehreren Punkten hievon abweichende Vorlage einer dortigen Minorität, bestehend aus fünf deutschen Cement-Fabrikanten, geführt von dem bekannten Cement-Techniker Dr. W. Michaëlis in Berlin.

Das Comité beauftragte einen Special-Referenten mit der Aufgabe, die Entstehung dieser beiden Vorlagen zu studiren und zu ermitteln, in welchen Punkten dieselben von einander abweichen.

Ausgerüstet mit den eigenen Erfahrungen, den gewonnenen Versuchs-Resultaten seiner Mitglieder und vertraut mit den Arbeiten eines Grant, Michaëlis, Dyckerhoff u. s. w., ging sodann das Comité an die Special-Berathung der für die heimischen Verhältnisse aufzustellenden Bestimmungen, für welche die Trennung in sechs Hauptpunkte, wie bei den deutschen Vorlagen, beibehalten wurde.

Um jedoch bei diesen Berathungen, obschon dem Comité auch mehrere Cement-Fabrikanten angehören, auch über die Ansichten und Wünsche der österreichisch-ungarischen Industriellen und die Eigenthümlichkeiten der inländischen Produkte vollkommen genau unterrichtet zu sein, fand es das Comité für angezeigt, durch eine im Wege des geehrten Vereins-Präsidiums veranlaßte Zuschrift die sämmtlichen ihm bekannten österreichisch-ungarischen Cement-Fabrikanten zu begrüßen.

Es wurden mit diesem Schreiben, unter Beifügung der genannten beiden deutschen Vorlagen, 46 österreichische und 8 ungarische Fabrikanten davon benachrichtigt, daß der österreichische Ingenieur- und Architecten-Verein die Frage der Einführung von einheitlichen Bestimmungen für die Lieferung und Prüfung von Portland-Cement durch ein Comité studire, und die Industriellen eingeladen, ihre diesbezüglichen Ansichten, Wünsche und Anträge bekannt zu geben.

Dieser Aufforderung haben 14 der begrüßten Fabrikanten entsprochen.

Das Comité hat in zusammen 14 Sitzungen die sechs Hauptpunkte auf Grund eingehender Special-Debatten, angestellter Versuche mit nahezu allen einheimischen Portland-Cementen und mit thunlichster Berücksichtigung der Wünsche der Fabrikanten berathen, und sich bei Feststellung derselben von der Ansicht leiten lassen, daß ein in der Qualität geringes Fabrikat durch diese Bestimmungen auszuschließen sei, indem für Bauherstellungen mit Portland-Cement nur die beste Qualität verwendet werden solle, da dieselbe zu dem üblichen hohen Preise auch erzeugt werden könne, und da ferner die bekannteren einheimischen Marken diesen Bedingungen bei aufmerksamer Behandlung entsprechen und mindere ausländische Marken dadurch beseitigt werden.

In der Sitzung vom 15. April d. J. hat das Comité die einheitlichen Bestimmungen, wie dieselben aus den gepflogenen Berathungen hervorgegangen sind, bei der dritten Lesung in der Form angenommen, in welcher ich die Ehre haben werde, Ihnen dieselben im Auftrage des Comité's vorzulegen.

Es ist jedoch an dieser Stelle zu erwähnen, daß das Comité im Verlaufe seiner Arbeiten zu der Ansicht gelangte, es sei nicht minder ein wirkliches Bedürfniß für die Baugewerbe, daß auch für die nach der Wiener Bezeichnung unter dem Namen hydraulische Kalke (Roman-Cement) bekannten Bindemittel einheitliche Bestimmungen für die Lieferung und Prüfung derselben aufgestellt werden, wenn schon das Comité von Ihnen, meine Herren, kein specielles Mandat hiezu erhalten hat.

Hiemit im Zusammenhang zeigte es sich sodann auch als sehr wünschenswerth, daß eine einheitliche Nomenclatur hydraulischer Kalke im Allgemeinen, mit deren Unterscheidungsmerkmalen unter einander, festgestellt werde, um dadurch die bestehenden Namens- und Begriffs-Verwirrungen zu beseitigen.

Das Comité ist der Ansicht, daß diese Bindemittel in drei Hauptklassen getrennt werden müssen, und zwar:

1. in die mageren oder auch kurzweg hydraulischen Kalke (französisch chaux hydrauliques, englisch hydraulic lime), für welche Klasse als bezeichnendes Produkt der Prager Altstädter hydraulische Kalk angeführt werden kann, ferner
2. in die hydraulischen Kalke nach der bisherigen Wiener Bezeichnung oder Roman-Cemente, (französisch ciment romain englisch Roman-Cement), wofür als kennzeichnendes Material die Kufsteiner hydraulischen Kalke genannt werden, und endlich
3. in die Portland-Cemente (französisch Ciment Portland englisch Portland-cement), welche z. B. durch das Perlmoser Material gekennzeichnet werden.

Das Comité hat die Berathungen betreffs Aufstellung einheitlicher Lieferungs- und Prüfungsbestimmungen für hydraulische Kalke (Roman-Cemente) und einer einheitlichen Nomenclatur im angedeuteten Sinne begonnen und glaubt, meine Herren, stillschweigend voraussetzen zu dürfen, daß Sie demselben auch hierfür nachträglich das Mandat ertheilen werden.

Wenn nun auch die Verhandlungen über diese letzteren beiden Fragen bisher noch nicht zum Abschluß gediehen sind, so ist dennoch das Comité der Ansicht, mit Berücksichtigung der demselben in erster Linie von Ihnen zugewiesenen Arbeit und mit Hinblick auf den bevorstehenden Schluß unserer Vereins-Session, Ihnen den Bericht und die ausgearbeitete Vorlage, abgesondert für die Frage, den Portland-Cement betreffend, machen zu sollen, sich vorbehaltend, über die angedeuteten Fragen Ihnen, meine Herren, seinerzeit nach Abschluß der betreffenden Berathungen zu referiren; und zwar dies umsomehr, da die beginnende Bausaison als der geeignetste Moment für Einführung dieser neuen Bestimmungen für Portland-Cement erscheint.

Das Comité glaubt es am Schlusse dieses Berichtes aussprechen zu können, daß die aufgestellten einheitlichen Bestimmungen dazu beitragen werden, die Qualität des Portland-Cementes zu einer im Rahmen der Eigenthümlichkeit eines jeden Fabrikates gelegenen, gleichbleibenden zu machen und dieselbe zu verbessern; ferner das Mittel an die Hand zu geben, in einer der praktischen Bauthätigkeit angemessenen, einfachen Weise zahlreiche Proben vornehmen zu können, welche Resultate liefern werden, die — weil auf gleicher Basis ruhend — unter sich zu Vergleichen geeignet sein und dadurch auch der Wissenschaft als solcher ein reiches Versuchsmaterial zuführen werden, auf welchem dieselbe weiterbauen kann.

Es eröffnet sich aber auch schon heute dem Comité die Perspective, daß in kurzer Zeit, wenn einmal zahlreichere Daten über die Eigenschaften des Portland-Cements vorliegen werden, für die Herstellung der Cement-Mörtel nicht mehr das Mischungsverhältniß als maßgebend anerkannt werden wird, sondern daß, — unter Beachtung der sonstigen Erfordernisse — für Cementmörtel, wie für andere Baumaterialien, eine der speciellen Bauconstruction angemessene Festigkeit desselben erfordert werden wird.

Gestatten Sie nunmehr, meine Herren, daß ich die einheitlichen Bestimmungen für Lieferung und Prüfung von Portland-Cement, wie dieselben von Ihrem Comité angenommen wurden, zur Verlesung bringe, Sie im Namen des Comité's um ihre Zustimmung zu denselben ersuchend; wobei ich mir erlaube, darauf hinzuweisen, daß diese Bestimmungen erheblich höhere Anforderungen an das Material — dasselbe eher auf eine höhere

Stufe — stellen als die deutschen Normen. (Folgt Verlesung der unten angeführten Bestimmungen.)

Meine Herrn! Im Falle Sie sich mit diesen Bestimmungen einverstanden erklären, beantragt das Comité, dieselben durch eine Beilage in der „Wochenschrift" unseren Mitgliedern im weiteren Kreise bekannt zu machen und Separat-Abdrücke hiervon anfertigen zu lassen, welche durch das Vereins-Secretariat zu beziehen sind, damit bei vorkommenden Lieferungsverträgen diese Bestimmungen denselben einfach beigeheftet werden können.

Endlich erlaubt sich das Comité zu beantragen, daß diese von Ihnen angenommenen Bestimmungen der hohen Regierung, den Landes- und Stadtbauämtern des Reiches, den verschiedenen Ingenieur- und Architekten-Vereinen und anderen technischen und gewerblichen Vereinen und Corporationen zur Kenntniß gebracht werden, um hierdurch die allgemeine Annahme derselben in Oesterreich Ungarn zu erzielen.

Wien, 15. April 1878.

Der Obmann: G. Rebhann. Der Referent und Obmann-Stellvertreter: E. Gärtner.

Der Schriftführer: Franz Berger.

Antrag des Comités zur Annahme folgender Bestimmungen für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement.*)

I.

Portland-Cement ist nach dem Gewichte mit Preisstellung für 100 kg Brutto zu handeln.

Es sollen die Fässer mit Normalgewicht in den Handel gebracht werden, und zwar mit 250 kg Brutto- und 238 kg Netto-Gewicht per Faß.

Die Lieferung in Säcken ist zulässig, und sollen diese ein Normalgewicht von 50 kg Brutto erhalten.

Streuverluste, sowie etwaige Schwankungen im Einzelgewichte können bis zu 2% nicht beanstandet werden.

Die Fässer und Säcke sollen die Firma der betreffenden Fabrik und die Bezeichnung des Brutto-Gewichtes tragen.

II.

Je nach der Art der Verwendung kann Portland-Cement als langsam oder rasch bindend verlangt werden.

Langsam bindende Portland-Cemente sind solche, welche, ohne Sandzusatz, nicht vor einer halben Stunde abbinden.

III.

Portland-Cement soll sowohl an der Luft, als wie auch unter Wasser volumbeständig sein.

Als entscheidende Probe soll gelten, daß ein dünner, auf einer Glasplatte ausgegossener Kuchen von reinem Portland-Cement, nach der Abbindung unter Wasser gelegt, auch nach längerer Beobachtungszeit durchaus keine Verkrümmungen oder Kantenrisse zeigen darf.

VI.

Portland-Cement soll so fein als möglich gemahlen sein. Keinesfalls darf derselbe auf einem Siebe mit 900 Maschen per Quadrat-Centimeter mehr als 20% Rückstand hinterlassen.

V.

Die Bindekraft von Portland-Cement soll durch Prüfung einer Mischung von Cement und Sand ermittelt werden.

Die Prüfung soll auf Zugfestigkeit nach einheitlicher Methode geschehen und zwar an Probekörpern von gleicher Gestalt und gleichem Querschnitte und mit richtig construirten Zerreißungs-Apparaten.

Für die Probekörper ist die Form angenommen, welche in naturgroßer Zeichnung zu ersehen ist.**)

Die Zerreißungs-Proben sind an Probekörpern von 5 qcm Querschnitt der Bruchfläche vorzunehmen.

VI.

Die Proben auf Zugfestigkeit sollen an Körpern, welche aus einem Gewichtstheile Portland-Cement und drei Gewichtstheilen Sand angefertigt wurden, vorgenommen werden.

Die Zerreißproben haben nach 7 Tagen und nach 28 Tagen Erhärtungsdauer stattzufinden.

Die Probekörper müssen die ersten 24 Stunden an der Luft, von da ab bis unmittelbar vor der Prüfung unter Wasser aufbewahrt werden.

Als Minimal-Zugfestigkeit wird für die Probe nach 7 Tagen 8 kg, nach 28 Tagen 12 kg per Quadrat-Centimeter festgesetzt.

Der zur Anfertigung der Probekörper zu verwendende Normalsand soll aus quarzigem, reinem Sande in der Weise gewonnen werden, daß man den in der Natur vorkommenden entsprechenden Sand durch ein Sieb von 64 Maschen per Quadrat-Centimeter siebt, dadurch die gröbsten Theile ausscheidet, und aus dem so erhaltenen Sande mittelst eines Siebes von 144 Maschen per Quadrat-Centimeter noch die feinsten Theile entfernt, so daß der Rückstand auf letzterem Siebe der Normalsand ist.

In Fällen, wo sich kein geeigneter natürlicher Sand vorfindet, kann der Sand durch Pochen von Quarz (Kieseln) erzeugt werden.

Der Wasserzusatz wird mit 10% des Gewichtes der Trockensubstanz bestimmt, insoferne nicht ein Fabrikant ein anderes Verhältniß für sein Product empfiehlt. In diesem Falle muß jedoch vor der Probevornahme der geeignete Wasserzusatz vom Fabrikanten angegeben werden.

Für jede Prüfung sind zehn Probekörper anzufertigen, und sollen überhaupt alle Festigkeitsangaben das Mittel aus zehn Proben repräsentiren.

Bei schnell bindenden Cementen können die obigen Zugfestigkeiten nicht beansprucht werden.

E. Gärtner, Obmann-Stellvertreter. Dr. G. Rebhann, Obmann. F. Berger, Schriftführer.

J. Chally, Dr. A. Curti, J. Ritter v. Kink,
O. Merz, W. Reuschler, H. Schmidt,
F. Stach, Dr. E. Teirich, H. Wehrenpfennig.

(Wochenschr. des österr. Architect.- u. Ing.-Vereins).

*) Wir geben die Bestimmungen mit Weglassung der Erklärungen. Die Red.

**) Es ist dies die in den Normen bei uns acceptirte Form. Die Red.

Verband keramischer Gewerke in Deutschland.

Statistischer Bericht pro I. Quartal 1878.

Das Secretariat hat neben anderen Pflichten auch die mit übernommen, allvierteljährlich die Ein- und Ausfuhr der Waaren unserer Branche zu verfolgen und verarbeitet zu veröffentlichen, einschließlich soweit dies ihm möglich, auch der Statistik des Auslandes.

1. England.

Es mag zunächst die quartale Einfuhr der britischen Thonwaaren nach Deutschland, verglichen mit dem gleichen Zeitraum des Vorjahres, vorausgehen (bearbeitet nach dem unter Aufsicht des englischen Handelsamtes stehenden, im Costum house zu London gegebenen monatlichen „Accounts relating to trade and navigation of the United kingdom").

Es betrug vom 1. Januar bis ultimo März 1878 der Werth der Einfuhr von englischen Thon- und Porcellan-Waaren nach Deutschland in Mark ausgedrückt:

1878 pro I. Quartal 2.449.740 Mark,
1877 im selben Zeitraum 2.289.200 „

Leider sind in der amtlichen Tabelle nur die Werthe, sonst aber weder die Menge, noch die verschiedenen Sorten getrennt aufgeführt, die für uns, gegenüber dem mächtigen Concurrenten, ein ganz besonderes Interesse haben würden. Die Summe aber ist schon eine sehr bedeutende, per Jahr also immerhin nahe an 10.000.000 Mark, während Deutschland umgekehrt nach England wenig ausführt. Besonders bedenklich und ernst aber ist die Zunahme der englischen Einfuhr in einer Zeit, wo, soweit unsere Kenntniß des Marktes auf Grund verschiedener Berichte reicht, das Geschäft im laufenden Jahre sich für deutsche Fabriken selbst auf allen inneren Märkten gegen das Vorjahr noch verschlechtert hat.

II. Deutsches Reich.

Was nun weiter ganz allgemein die Ein- und Ausfuhr von Thon- und Porcellan-Waaren nach und aus Deutschland

anlangt, so betrug diese nach den Publikationen des Statistischen Reichsamtes:

I. Einfuhr in den freien Verkehr.

Zollsatz.	Waarenbenennung.	1. Quartal 1878	1. Quartal 1877
a) ℳ 5	Thonwaaren, einfarbige weiße	742	813 Ctr.
b) „ 6	„ bemalte, bedruckte „ vergoldete, versilberte	1324	1601 „
c) „ 5	Porcellan, weißes auch mit farbigen Streifen	1768	1730 „
d) „ 12	„ farbiges, bemaltes oder vergoldetes	928	1081 „
e) „ 12	Thonwaaren aller Art in Verbindung mit anderen Materialien	113	122 „

Die Conjunctur des Märzmonates (mit dem das reichsstatistische Heft schließt) war verschieden von der des Märzes 1877, und zwar verhielten sich die Einfuhrzahlen:

	März 1878	März 1877
a)	226	297 Ctr.
b)	389	597 „
c)	548	661 „
d)	361	315 „
e)	51	46 „

Wir fragen natürlich bei Prüfung der Zahlen vor Allem nach dem „Woher"—, also danach, von welchem Lande die Einfuhrwaaren kamen? Hierauf ertheilt die Statistik folgende Antwort: Die Hauptposten der Waaren kamen (in den ersten 3 Monaten zusammen):

	a.	b.	c.	d.	e.	
aus Dänemark	4	1	—	1	—	Ctr.
über die Ostsee	20	66	2	19	—	„
aus Rußland	—	1	5	4	1	„
„ Oesterreich	76	64	1021	527	51	„
„ der Schweiz	1	1	8	5	—	„
„ Frankreich	57	139	473	123	13	„
„ Belgien	86	58	152	79	20	„
„ Niederlande	85	68	14	25	4	„
über die Nordsee	—	3	—	—	—	„
„ Bremen	8	12	10	19	—	„
„ Hamburg	208	613	19	80	16	„

II. Ausfuhr aus Deutschland.

Leider sind, da unsere Ausfuhrstatistik noch ziemlich unvollkommen ist und das Project der Reichsregierung, eine vollkommenere Ausfuhr-Declaration herbeizuführen, wiederum vom Unverstand und deutscher Phrase verworfen werden zu wollen droht — man lese nur die Verhandlungen der deutschen Seestädte —, die nachfolgend gegebenen Zahlen auch noch solche, die nicht auf genügende Vollständigkeit Anspruch machen können; auch werden hier in der amtlichen Tabelle nur zwei Kategorien gemacht, nämlich nur „Thonwaaren" und „Porcellan", also ohne Spezialisirung der Artikel.

Es betrug die Ausfuhr in den Hauptposten:

	1) Thonwaaren,	2) Porcellan,
nach Dänemark	188	29 Ctr.
über die Ostsee	353	171 „
nach Rußland	98	168 „
„ Oesterreich	9820	1538 „
„ der Schweiz	4752	1517 „
„ Frankreich	35388	1187 „
„ Belgien	3473	2450 „
„ d. Niederlanden	2071	3722 „
über die Nordsee	—	— „
„ Bremen	1093	3829 „
„ Hamburg	8713	5390 „

Die Gesammtausfuhrsumme in den 3 ersten Monaten betrug:

	I. Quartal	I. Quartal 1877
1) in Thonwaaren aller Art	67061	50107 Ctr.
2) in Porcellan aller Art	20013	19082 „

Wir könnten und sollten nun eigentlich diese voranstehenden Zahlenreihen noch einer eingehenden Prüfung, d. h. commerziellen Betrachtung, unterwerfen. Indessen gestattet uns dies der uns zugemessene Raum nicht, sodann aber können wir diese nähere Kritik unserer internationalen Bilanz sehr ruhig dem schärferen Blicke der Fabrikanten selbst überlassen. Es handelt sich hierbei immer auch um die schwierige Frage nicht blos nach dem „Woher" und „Wohin" der Ein- und Ausfuhr, sondern ebenso sehr nach dem „Warum", d. h. den einwirkenden Factoren, welche die Conjunctur und Absatzverhältnisse bestimmen. Der sorgsame Beobachter hat hier ein interessantes Feld vor sich.

(Sprechsaal). Das Verbands-Secretariat.

Bücherschau.

Grundriß der Keramik in Bezug auf das Kunstgewerbe v. Fr. Jännicke. Verlag von Paul Neff i. Stuttgart.

Von diesem in unserer Zeitung schon mehrfach rühmend erwähnten Werke sind uns die Lieferungen VII. VIII. IX. u. X. zugegangen. Dieselben behandeln, um kurz den Inhalt anzudeuten, aus der Renaissance-Periode die Erzeugnisse der einzelnen Fabrikationsstätten Italiens (Majoliken, Terracotten und das Florentiner- oder Medici-Porcellan), sodann Frankreichs Producte, aus derselben Periode (Terracotten, Steinzeug, die Arbeiten Palissy's, Fayence von Oiron, Majolika von Nevers und Lyons,) die Erzeugnisse Deutschlands und der Schweiz in dieser Zeit (Kachelöfen, Steinzeug u. Majolika, Fayence und sonstige Erzeugnisse) und schließen mit den Arbeiten Englands die Darstellung der Renaissanceperiode. Hierauf geht der Verfasser im vierten Abschnitt zur Neuzeit über, um zuerst die Fayence, als „den keramischen Repräsentanten des achtzehnten Jahrhunderts" zu behandeln und hierbei mit Frankreich zu beginnen, als dem Lande, dem vorzugsweise die Ausbildung und die höchsten Leistungen auf diesem Gebiete zu danken sind. Den Schluß bilden wieder zahlreiche Marken.

Allerlei.

Der Bau des Gewerbemuseums wird in diesem Jahre sehr gefördert. Die äußeren Mauern sind im Rohbau beinahe fertig. Ende Juni soll das Gebäude gerichtet und mit einem Dach versehen werden, so daß dasselbe bis zum Herbst im Rohau vollendet wird. Auch wird noch in diesem Jahre mit der Bekleidung der äußeren Mauern begonnen werden, nämlich in der Verblendung bis zum Erdgeschoß mit hellgelblichem Sandstein. In diesem Material werden überhaupt alle Architekturtheile ausgeführt, während die Flächen in heller Ziegelverblendung ausgeführt werden sollen. Außerdem aber wird ein überaus reicher Skulpturschmuck an den Pfeilern angebracht, das Hauptgesims wird aus glasirten farbigen Terracotten hergestellt. Auch wird ein großer Fries, sowie die Fensterbrüstungen mit reichem Skulpturschmuck verziert werden. Außerdem sollen an der Hauptfaçade größere Mosaikbilder aus der Salviati'schen Glaswaarenfabrik angebracht werden, welche Beziehungen auf die Geschichte der Kunstindustrie enthalten. Von besonderer Pracht wird der innere 650 qm enthaltende Hof mit Oberlicht werden. Es sollen in demselben zwei Galerien über einander angeordnet werden, die von je 10 viereckigen Syenitstützen mit broncirten korinthischen Kapitälen getragen werden. Das ganze Museum enthält eine Grundfläche von 4895 qm, bedeckt mithin eine ungefähr ebenso große Fläche wie das alte Schinkel'sche Museum. Es hat eine Breite und Tiefe von 69,5 m und wird bestehen aus einem Kellergeschoß zu 4 m, einem Erdgeschoß von 6,5 m, dem ersten Geschoß zu 7,4 m und dem zweiten Geschoß zu 5,8 m lichte Höhe. Im Kellergeschoß sollen die Wohnungen einiger Aufsichtsbeamten, die Restaurationsräume, 8 Modellir-Säle, 4 Säle für die Gypssammlung und eine Anzahl von Betriebs- und Magazinräumen untergebracht werden. Im Erdgeschoß werden sich die Verwaltungsräume, die Bibliothek und 14 Säle für die Sammlungen befinden. Das erste Geschoß enthält an der Nordfront Unterrichtsräume, vorzugsweise Zeichensäle, an den übrigen Fronten Säle für Sammlungen mit den nöthigen Nebenräumen. Im zweiten Geschoß sind an allen vier Fronten Unterrichtsräume angeordnet; außerdem enthält dasselbe einen Hörsaal mit 300 Sitzplätzen, Konferenz- und Lehrer-Zimmer, einen großen Saal zur Ausstellung der Schülerarbeiten und sonstige Nebenräume. Den Sammlungen wird ungefähr der dreifache Raum, den sie gegenwärtig einnehmen, überwiesen. Auch werden die Räume für Unterrichtszwecke beinahe den dreifachen Raum erhalten, der ihnen gegenwärtig zugetheilt ist. Während in dem alten Schinkel'schen Museum in allen Stockwerken zusammen auf die Sammlungen 4340 qm, werden in dem neuen Gewerbemuseum 4494 qm diesem Zweck gewidmet. Mithin dürfte das neue Gewerbemuseum, welches bis zum Jahre 1880 vollendet sein soll, sowohl in seiner äußern Erscheinung, als in seinen innern Raumverhältnissen das prachtvollste und großartigste Gebäude für diesen Zweck sein.

Die Sächsische Ofen- und Chamottefabrik (vorm. E. Teichert) zahlt pr. 1877 eine Dividende von 4 Procent = 12 Mark pro Actie.

Berliner Porcellan-Manufaktur. Die Aktionäre werden auf den 19. d. Mts. zu einer außerordentlichen Generalversammlung eingeladen, in welcher über Herabsetzung des Grundkapitals und zwar entweder auf 450000 Mk. oder auf 300000 Mk. durch Zusammenlegung von zwei resp. drei Aktien zu einer Aktie Beschluß gefaßt werden soll.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 4616. Philipp Koch, Rentner, zu Neuß, Treibriemenschloß.
Nr. 4843. Vonbriel u. Beck, Bijouteriegeschäft zu Hanau. Lampendochte aus Glasfäden.
Nr. 5737. Alexander Monsky zu Eilenburg. Neuerungen in der Konstruktion des Regenerators an der Rider'schen Heißluftmaschine.
Nr. 6561. Peter Barthel, Ingenieur, zu Frankfurt a. M. für James Wotherspoon zu Glasgow. Verfahren, Papier, Pappe oder Kartendeckel durch Zusatz von Asbest zur Bekleidung von Dampfkesseln geeignet zu machen.
Nr. 6728. Gebrüder Jellinghaus zu Kamen. Befestigungsweise von Hacken, Schaufeln und ähnlichen Werkzeugen an der Tülle.
Nr. 6771. Franz Mayerhoff, Mechanikus, zu Berlin, Bergstraße 44. Tragbarer Schnellheizer und Kochofen.
Nr. 7679. Anton Brämlage, Kaufmann, zu Lohne bei Vechta, Oldenburg. Feuerungsrost zu Kesselanlagen, Ziegelei- und Stubenöfen, sowie Heizröhrensystem bei Zimmeröfen nebst Vorrichtung zum Reinigen dieser Heizröhren (Landesrechtlich patentirt).
Nr. 5713. Hermann Escherich u. Franz Meiser, Ingenieure, zu Schwandorf. Gasfeuerung für Dampfkessel, Sudpfannen, Glüh-, Röst- und Calcinirösen (Landesrechtlich patentirt).

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 1589. Verbesserte Maschine zum Behauen gebrannter Kacheln (Zusatz zu P. R. Nr. 730). C. Kolle in Niederschönhausen. — Vom 16. October 1877 ab. — Klasse 80.

Submissionen.

17. **Juni,** Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 620 Mille Mauersteinen, 220 cbm Bruchsteinen, 2900 hl gelöschtem Fettkalk, 620 cbm Mauersand und 30 Tonnen Stettiner Sternecement für ein städtisches Schulgebäude zu Barby soll in den einzelnen Positionen oder im Ganzen im Wege der Submission verdungen werden. Der Termin ist im Rathhause zu Barby angesetzt. Daselbst liegen auch die Bedingungen aus. Die Offerten sind ebendahin mit entsprechender Aufschrift bis zum genannten Termin einzureichen.

17. **Juni,** Mittags 12 Uhr. Die Lieferung der zum Bau des Apparatenhauses für die 3. städtische Gasanstalt zu Breslau an der Trebnitzer Chaussee erforderlichen Materialien und zwar: 350 cbm Granitbruchsteine, 500,000 Stück Mauerziegeln, 400,000 Stück Klinkerziegeln, 400 hl Graukalk, 350 hl gelöschtem Böhmischen Kalk, 3200 hl gelöschtem Oberschlesischen Kalk, 1100 cbm Mauersand soll an den Mindestfordernden verdungen werden. Versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten, denen für jede einzelne Lieferung in den Bedingungen vorgesehene Bietungs-Caution beizulegen ist, sind im Centralbureau der städtischen Gaswerke zu Breslau abzugeben. Bedingungen liegen im Baubureau der 3. Gasanstalt an der Trebnitzer Chaussee zur Einsicht aus.

21. **Juni** für die Rheinische Eisenbahn. Die Lieferung von 3 Millionen Ziegelsteinen für die Bauwerke der Linie Bonn-Meckenheim-Rheinbach-Euskirchen soll vergeben werden. Die Bedingungen sind im Bureau zu Köln, Trankgasse 23 einzusehen, auch gegen 1 *M.* zu beziehen; Anerbietungen sind ebendaselbst einzusenden.

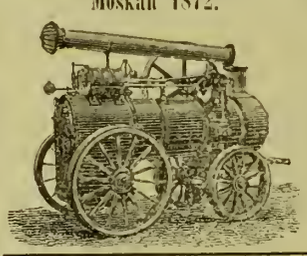
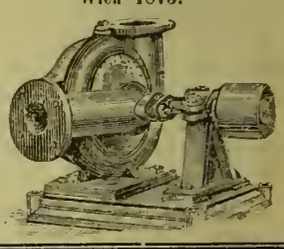
22. **Juni** Mittags 12 Uhr für die Königliche niederschlesisch-Märkische Eisenbahn. 1.) Die Ausführung der Ofensetzer Arbeiten incl. Materialienlieferung. 2) die Lieferung von 155 Mille scharf gebrannter Mauersteine zum Bau eines Beamten-Wohnhauses nebst Stallgebäude auf Neumarkt soll im Ganzen oder nach den beiden Loosen getrennt vergeben werden. Termin hierzu ist im Bureau der Königlichen Eisenbahn Commission zu Breslau anberaumt. Offerten sind frankirt und versiegelt mit der Aufschrift: „Offerte auf den Neubau eines Beamten-Wohnhauses mit Stallgebäude auf Bahnhof Neumarkt" per Adresse der Königlichen Eisenbahn-Commission (N.-M) einzureichen. Die Submissionsbedingungen und Zeichnungen liegen im vorbezeichneten Bureau zur Einsicht aus, auch können daselbst Abschriften der Bedingungen und der vorgeschriebenen Offerten-Formulare, sowie Kopien der Zeichnungen gegen Erstattung der Kosten im Betrage von 4,70 *M.* von dem Bureau-Vorsteher Herrn Volke in Empfang genommen werden.

Wasserstand am 12 Juni.
Der Elbe in Magdeburg 1,19 Meter über 0.
In Dresden 1,00 Meter unter 0.
Der Warthe in Posen am 11. Juni 0,72 Meter.
Der Oder in Breslau Oberpegel 452. Meter, Unterpegel — Meter.

Einige gute
Verblendstein-Sortirer
(aber nur Solche) werden bei **anständigem Verdienst** und **dauernder Beschäftigung** von
J. Ehrenhard auf Dampfziegelei **Erlenbusch** in **Offenbach a. Main gesucht.** (846)

Für Dampfziegeleien
Patent-Stahldraht zum Schneiden der Ziegelsteine offerirt per engl. Pfd. Mrk. 2,80. Bei Bestellungen bitte die Stärke mit anzugeben. (842)
Bitterfeld, Prov. Sachsen.
Victor Kircheisen.

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.
Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:
Siemens-Hesse
patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brenn-Ofen
mit **Gasfeuerung.**
Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.
Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren ꝛc. ertheilt das
Technische Büreau: Fried. Siemens.
Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Grosse goldene Medaille Moskau 1872.

Brodnitz & Seydel
Berlin N., Weddings-Platz
Maschinenfabrik.
Locomobilen (765)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb,
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.
Verdienst-Medaille Wien 1873.


Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein
empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (763)

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten' **alte Eisenbahnschienen** vollständig geleisefähig,
Mulden- & Seiten-Kippplowries offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (840)
Th. Lustig,
Berlin NO., Neue Königsstr. 14.

Ziegelnachpressen
für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)
Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof)

Meine **transportablen Schmauchapparate,** seit Jahren bei Ringöfen mit großem Erfolge zur Verbesserung von **Qualität** und **Farbe** angewandt, liefere ich à **135 Mark ab hier,** nebst Instruction zum Betriebe. (783)
Oldenburg im Großherzogthum.
Georg Mahlstedt.

Starkes **Hanfpapier** in Rollen von ca. 100 Pfd. zum Abtheilen in Ringöfen offerirt ab Fabrik à Pfd. 15 Pf. (831)
Alfeld. **Ernst C. Behrens.**

Ringofenschieber-Papier
offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (811)
Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Str. 47. II.

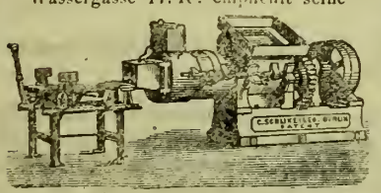
Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 24. Berlin, den 15. Juni 1878. Jahrg. 2.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,
offerirt
feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)

Hartguß,
Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.
Exd-Transport-Wagen
in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.
Locomotiven
für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Centim Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.
LOCOMOTIVEN
für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (758
Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.
Nordhausen, Harz.

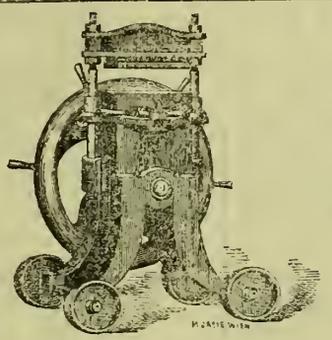
C. SCHLICKEYSEN,
Maschinen-Fabrik Berlin S.O.
Wassergasse 17. 18. empfiehlt seine



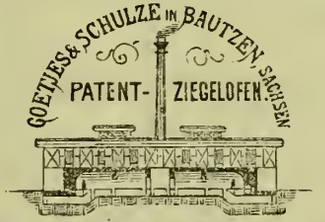
neuen transportablen liegenden
Patent-Ziegel-, Rohren-, Dachziegel-, Lochziegel-, Platten-, Sims- etc. Pressen.
Alle Sorten stets auf Lager.
Mit Rücksicht auf die Patentgesetze wird wiederholt vor dem Ankauf von Copieen obiger Maschine gewarnt. (828)
Prämiirt in Philadelphia.
Wegen Patentverletzung
ist der erste Käufer einer Copie obiger Maschinen bereits rechtskräftig verurtheilt und die Vernichtung der Maschine ausgesprochen. Die anderen Processe schweben noch.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,
Patent Sulzer,
jowohl mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**
Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),
Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.
Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (845)

Partial-Ringöfen
neuester, einfachster, bewährter Construction
vorzüglichste Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)
J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.
Berlin N., Invalidenstr. 147.



Nachpressen,
an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung, (822)
für alle Sorten Backsteine,
namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung,** welche man damit ausüben kann, für
Trottoirsteine,
Chamottesteine,
liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die
Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik
vormals **Hertel & Comp.**
in Nienburg a. d. Saale.



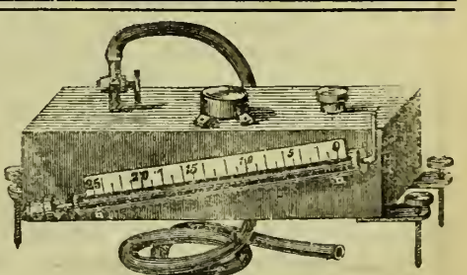
Ziegelei-Besitzer
werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (818)
Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.
Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengiesserei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Hölzerne und **eiserne Kippwagen,**
1/4 und 1/2 Cbm. Inhalt,
Kippkarren zum Aufkarren der Streichtische,
Wagen zum Ein- und Ausfahren der Ziegelöfen,
Fördermaschinen für Thongräbereien,
Eisenbahnen, tragbare und **festliegende,**
(844) empfiehlt die Maschinenfabrik von
C. Wiemann,
Brandenburg a. d. H., gr. Münzenstr. 3.

Das in No. 18 d. Z. beschriebene **Taschenniveau,** welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen ꝛc. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mk.** vom Patentinhaber (817)
Baumeister Bohne zu Charlottenburg,
Bismarkstraße 88.

2 Locomotiven 9 mm Spur, 30 u. 45 Pferdekraft
300 Kipplowries von 1/2—2 cbm Inhalt
und verschiedenen Spurweiten.
5000 Centner Grubenschienen
auch **Eisenbahnschienen** etc.
in **gebrauchtem, gut erhaltenem** Zustande offeriren
Orenstein & Koppel
Berlin C., Fischerbrücke 22.

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: Dr. **Airy's** Naturheilmethode (105. Aufl.) überzeugen will, erhält einen Auszug daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (812)



Zugmesser,
zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen
Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Roststäbe
in vortheilhafter Form liefert (757)
Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende zum Theil antiquarische, aber vollständig und gut erhaltene, sämmtliche jedoch im Preise bedeutend ermässigte Publikationen:

Bürkli, A., über Strassenbahnen und Eisenbahnen in Städten. 2. Aufl. Zürich 1865. 1 M. —

„ — **Ziegler**, Bericht an den Stadtrath von Zürich über Annahme und Organisation städt. Wasserversorgungen mit Aufstellung verschiedener Projekte für die Wasserversorgung der Stadt Zürich. 1867. 3 M. 25

Busch, W., der heilige Antonius von Padua. Mit Bildern. Sechste Aufl. in gr. 8. cart. Lahr 1874. 2 M. —

„ Abenteuer eines Junggesellen. M. B. Heidelberg 1875. Cart. 2 M. 50

„ Dideldum! M. B. 5. Aufl. Ebenda 1875. Br. 1 M. 60

„ Julchen. M. B. 6 Aufl. Heidelberg 1877. Br. 1 M. 60

„ Bilder zur Jobsiade. M. B. 4. Aufl. 1874. Cart. 2 M. —

„ Pater Filucius. M. B. Heidelberg 1877. 1 M. 10

„ Kunterbunt. 3. Aufl. 2 Theile. Mit zahlr. humorist. Bildern. Cart. à 2 M. 50

Callaud, traité des paratonnerres, leur utilité, théorie, construction. M. Abb. Paris 1874. 7 M. —

Carnet de l'ingénieur. Recueil de tables, de formules et de renseignements usuels et pratiques sur les sciences appliquées à l'industrie, chimie-physique-mécanique, machines à vapeur etc. vingtième édition. Paris 1875. Gbd. 3 M. —

Casalonga, D. A., éléments proportionnels de construction mécanique disposée en series propres à faciliter les études. I. Paris 1874. 5 M. —

Catalog, Deutscher der Welt-Ausstellung in Philadelphia 1876. Berlin 1876. 1 M. —

Centralblatt, polytechnisches. Unter Mitwirkung von Dr. J. A. Hülsse u. W. Stein, herausgegeb. von Dr. G. H. E. Schneidermann und C. Th. Böttcher. Jahrg. 1865. 5 M. —

Chemnitz, A., Zeichnungen für den theoretischen und praktischen Gebrauch d. Bauschlossers. 5 Lfrgn. compl. Leipzig. 6 M. —

Choulant, O., Nachtrag zu den Hauptergebnissen der mit der europ. Gradmessung verb. Höhenbestimmungen im Königreich Sachsen. Freiberg 1871. 1 M. —

Civilbau, der, eine Sammlung von Entwürfen zu Privat-Wohngebäuden für Stadt und Land. In Grundrissen, Façaden, Profilen und Details für Architekten, Maurer- und Zimmermeister. I. Bd. 1-12. 3 Aufl. Berlin 1875. 60 M. —
II. Bd. 1-4 1876—77. 24 M. —

Claussen, Lehrbuch der mathematischen Geographie. M. 34 Abb. Leipzig 1878. Cart. 1 M. 80

Clebsch, A., Vorlesungen über Geometrie. Bearbeitet und herausgegeben von Dr. F. Lindemann. M. Vorwort von F. Klein. I. 1. Leipzig 1875. 7 M. —

Commersbuch für Deutsche Polytechniker. Herausgegeben vom Verein „Hütte." Berlin 1877. 1 M. 75

„ dasselbe gbd. 2 M. 50

Cockerill, John, Portefeuille. Déscription des machines d'épuisement, d'extraction, de fabrique d'outillage, machines de bateux à vapeur, locomotives et matérial de chemins de fer, roues hydrauliques, appareils de papeteries, de sucreries, moulins, ventilateurs, etc., construits dans les établissements de Seraing. Nouvelle série. Machines de tous genres — locomotives et matérial de chemins de fer — pont en fer — navires à vapeur — dragueurs machines-outils — etc. Récemment exécutés par la société Cockerill dans les établissements de Seraing, d'Anvers, de St.-Petersbourg, sous la direction de M. E. Sadoine, ingenieur etc. 1873—76. Compl. 80 M. —

Cotta's Anweisung zum Waldbau. 9. Auflage. Mit 2 Tafeln. Leipzig 1865. 4 M. 50

Courtin, la chaleur et ses applications aux machines à air chand, aux m. à air comprimé et aux m. à vapeur. Mons 1876. 4 M. —

Crelle, A. L., Handbuch des Feldmessens und Nivellirens in den gewöhnlichen Fällen. Mit 12 Tafeln. Berlin 1826 Gebunden 1 M. 25.

Crüger, J., Dr., Schule der Physik, als Anleitung zur Anstellung einfacher Versuche und populäre Entwickelung der wichtigsten Naturgesetze für Schule und Haus. 8. Aufl. Mit 482 Abb. Leipzig 1873. Gbd. 4 M. 80

Daudenart, la guerre sous-marine et les torpedos. Mit 3 Tafeln Bruxelles 1872. 1 M. 60

Dausse, études ralatives aux inondations et à l'endiguement des rivières. Paris 1872. 13 M. —

David, A., kurzer Bericht über die zweckmässigste und billigste Wasserversorgung grosser Städte durch die mechan. Filtration des benachbar. Flusswassers nach dem Systeme der Compagnie général de filtrage des eaux de la ville de Paris und der speciell. Anwendung für Hamburg 1877. 3 M. —

Debauve, manuel de l'ingénieur des ponts et chaussées:
Algébre, Géométrie analytique. Calcul différentiel et integral. Géométrie descriptive. Coupe des pierres. Charpente. Paris 1871 m. Atl. 9 M. —
„ Physique et chimie Paris 1872 12 M. —
„ Géologie et minéralogie — 1872 7 M. —
„ Routes m. Atl. — 1873 10 M. —
„ Construction des souterrains. M. Atl. — 1874 7 M. —
„ Chemins de fer. M. Atl. — 1874 10 M. —
„ Notions sur la construction des bâtiments code du bâtiment. M. Atl. Paris 1875 12 M. —

Delaunay, M. Ch. traité de mécanique rationnelle. 6. Edition Paris 1877 7 M. —

Deninger, die Leder- n. Kautschuk-Industrie. Bericht d. Wiener Welt-Ausst. Brschwg. 1874 — M. 90

Diehl & Ilgen, Gasbeleuchtung u. Gasverbrauch zur Belehrung f. Gasconsumenten. Iserlohn — M. 60

Directe Bestellungen auf obige Bücher erbitten baldigst, da dieselben meistens nur in wenigen Exemplaren vorhanden sind. — Die Beträge erbitten p. Post-Anw. oder in Briefmarken franco. —

Polytechnische Buchhandlung
(*A. Seydel*).

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 25. Berlin, den 22. Juni 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchsanstalt an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße No. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospect von H. A. Schuster i. Rehme-Oeynhausen bei.

Abonnements-Einladung.

Mit Ablauf des zweiten Quartals der Thonindustrie-Zeitung ersuchen wir unsere Leser um rechtzeitige Erneuerung des Abonnements, da nur in diesem Falle die Zusendung ohne Unterbrechung erfolgen kann. Die Bestellung auf die Zeitung kann bei jeder Postanstalt, wie Buchhandlung des In- und Auslandes, sowie bei der Expedition in Berlin N. Fennstr. 14 geschehen. —

NB. Diejenigen unserer Abonnenten, welche die Zeitung bisher direct unter Kreuzband von der Expedition bezogen, erhalten dieselbe, wenn sie nicht abbestellen oder die Annahme der ersten Julinummer verweigern, fernerhin unter Kreuzband zugesandt. Man wolle deshalb die Zeitung nicht noch einmal bei der Post bestellen.

Inhalt: Ein Thon-Elevator. — Zur Untersuchung der Industriegase. — Verfahren zur Herstellung von Mosaik-Thonplatten. — Ueberzugsmittel für Glasplatten, welche mittelst des Sandgebläses mattirt werden, von J. Gädicke in Berlin. — Zu der Wassernormirung in der österreichischen Vorlage über Prüfung von Portland-Cement. — Allerlei. — Submissions-Resultate. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Ein Thon-Elevator.

Von L. Ramdohr.

Da in größeren Ziegeleien und ähnlichen Fabriken Elevatoren zum Transport von gesumpftem oder trocknem Thonmaterial immer mehr Eingang finden, so glaube ich manchem Fabrikanten durch Beschreibung einer wenig bekannten, billigen und bewährten Construction um so mehr einen Dienst zu leisten, als die bekannten Einrichtungen in vielen Fällen sich ebenso sehr durch ihren hohen Preis, als durch ungenügende Dauer auszeichnen. Letzteres dürfte namentlich von den sogenannten Gurtelevatoren gelten, welche, wie schon der Name sagt, aus einem 300 bis 500 mm breiten und je nach dem Material 8 bis 10 mm starken Bande ohne Ende bestehen. Die aus Bindfaden gewebten Gurte kosten je nach Breite und Stärke 9 bis 20 ℳ für das laufende Meter. Dieselben nutzen sich zunächst an den Rändern durch Reibung an den Seitenbrettern, Führungsrollen u. s. w. ab. Einigen Schutz hiergegen gewähren Hanfleinen oder Stricke, mit welchen die Gurtkanten besetzt werden; auch hat man wohl versucht, einen wirksameren Schutz der Gurtkanten durch Anbringung schwacher eiserner Ketten an denselben herbeizuführen.

Nachtheiliger als diese rein mechanische Abnutzung der Kanten ist aber der dauernde Einfluß von Feuchtigkeit auf die Hanfsubstanz selbst. Dieser Einfluß wird beim Ziegeleibetriebe sich fast in allen Formen der Anwendung des Gurtes geltend machen, da letzterer wohl ausnahmslos zum Transporte von bereits gesumpftem Rohmaterial benutzt wird. Theeren des Gurtes oder ein Imprägniren derselben mit Substanzen, welche der zersetzenden Einwirkung der Feuchtigkeit entgegenwirken sollen, bleiben stets von nur zweifelhaftem Erfolge.

Daß Gurte aus Gummi mit so und so vielen Baumwoll- oder Hanfeinlagen dauerhafter sind, ist mir zwar nicht bekannt geworden, mindestens aber wahrscheinlich. Indeß spricht der doppelt hohe Preis (gegenüber den Hanfgurten) gegen ihre Anschaffung.

Die längste Haltbarkeit beim Transport sehr feuchten Materials dürften die Gurte aus Guttapercha versprechen, welche seit einiger Zeit in Zuckerfabriken zum Transport von Rübenschnitzeln u. s. w. hier und da Eingang gefunden haben; indeß sind dieselben außerordentlich theuer. Ein solcher Gurt aus bestem englischen Material würde bei 320 mm Breite und 10 mm Dicke (schwächer wird man sie nicht anwenden dürfen) für das lfd. Meter nicht weniger als 40 ℳ kosten. Dieser hohe Preis findet allerdings einen theilweisen Ausgleich in dem Umstande, daß das nach vollständiger Invalidität eines solchen Guttapercha-Gurtes übrig bleibenden Material immer noch einen ziemlich hohen Werth hat. —

In jeder Hinsicht empfehlenswerth sind dagegen Elevatorgurte von der nachstehend beschriebenen Construction, und zwar um so mehr, als dieselben sich ebensogut für trocknes, als auch für feuchtes, ja selbst für von Nässe triefendes Material eignen.

In der Ziegelei von Gebr. Ramdohr zu Wansleben bei Teutschenthal wird ein Thonlager verarbeitet, welches der Buntsandstein-Formation angehört, reichliche Beimengungen von auf das Feinste vertheilten Glimmerblättchen enthält, im Uebrigen aber von einer selten vorkommenden Reinheit ist. Außer Thonsubstanz und Glimmer ist in dem über 30 m mächtigen Lager Nichts zu finden. Der Glimmergehalt aber ist in einem solchen Verhältniß vorhanden, daß derselbe auf das Vollkommenste die erforderliche Magerung der Thonsubstanz bewirkt. Die Steine vertragen zu jeder Zeit Sonnenschein und Luft, ohne zu reißen.

Unter diesen Umständen lag es nahe und ist auch vollkommen gelungen, den Thon auf dem kürzesten Wege und in denkbar kürzester Zeit aus seinem Naturzustande in die Form von Steinen (Klinkern) überzuführen, namentlich aber die mit erheblichen Unkosten verbundenen Arbeit des besonderen Sumpfens zu beseitigen. Die einfachste Art des Sumpfens, direct in der Thongrube am Gewinnungsorte, verbietet sich durch die eigenthümlichen physikalischen Eigenschaften des Materials. Dasselbe bricht in oft großen Stücken, ist wenig feucht, fast schieferartig spaltbar, von einer gewissen Härte und nicht plastisch. Der

Thon muß deshalb, bevor er mit Wasser in Berührung gebracht wird, also in grubenfeuchtem Zustande, auf mechanischem Wege möglichst sorgfältig zerkleinert, gewissermaßen pulverisirt werden. Zu diesem Behuf gelangt er aus der Grube durch Kettenförderung auf schiefer Ebene zunächst in ein Vorbrechwerk*) und aus diesem in zwei unter demselben angeordnete Walzenpaare, von denen das obere ca. 20 mm, das untere 3—4 mm Spielraum hat. Früher wurde nun das auf diese Weise zerkleinerte Material in sechs im Halbkreise um das Walzwerk herum angeordnete, ausgemauerte Sümpfe geschafft, 12—24 Stunden gesumpft und dann durch Karren in den Trichter einer liegenden Nienburger Presse transportirt. Diese Art des Sumpfens war aber umständlich und kostspielig zugleich, und ein vorläufiger Versuch zeigte denn auch, daß wenige Minuten zur vollständigen Durchdringung der kleinen Thonkörperchen mit Wasser genügten, wenn die Walzen eng genug gestellt waren und an der Presse selbst in ausgiebigster Weise kräftige Vorrichtungen zur gründlichen Durcharbeitung der Masse angebracht würden.

Dies führte zur Anlage eines Gurtelevators, welcher den aus dem untersten Walzenpaare fallenden Thon aufnimmt und unter einem Winkel von 20—25° den über der Ziegelpresse liegenden, sehr eng gestellten Walzen zuführt. Die Entfernung zwischen der oberen und der unteren Elevator-Trommel (0,650 m Durchmesser) beträgt von Mitte zu Mitte etwa 9 m, kann aber natürlich ebensogut das Doppelte und Dreifache betragen. Die Gesammtlänge des Gurtes, einschließlich 0,400 m Ueberschlag, beträgt genau 20 m.

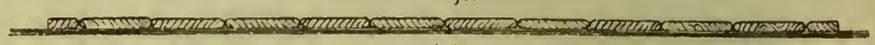
Unmittelbar unter den Walzen, da, wo der pulverisirte Thon auf den Gurt fällt, wird ununterbrochen eine Wasserdouche auf den Thon gegeben, so daß derselbe im Stande ist, gerade soviel Wasser auf seinem etwa 9 m langen Wege aufzunehmen, als zur Herstellung eines in Bänken aufzusetzenden Steines erforderlich ist. Es ist einleuchtend, daß dadurch der Gurt den ganzen Tag über einem kräftigen Wasserregen ausgesetzt ist. Einige Jahre wurde mit Hanfgurten von sehr guter Beschaffenheit gearbeitet, dieselben hielten aber trotz alles Theerens und sonst sorgfältiger Behandlung nicht länger als etwa ein Jahr (bei flottem Sommer- und mäßigem Winterbetriebe). Allerdings darf bei Beurtheilung dieser geringen Dauer nicht unberücksichtigt bleiben, daß der Elevator eine Nienburger Presse speist, welche täglich ca. 28000 steif gepreßter Steine liefert — die den Gurt treffende Wassermenge ist also keine geringe.

Der Preis eines 20 m langen neuen Gurtes belief sich auf über 300 ℳ. — Wir waren nahe daran, den Hanfgurt durch einen 10 mm starken Guttaperchagurt zu ersetzen, trotzdem derselbe etwa 1000 ℳ gekostet haben würde, da wir von demselben eine genügend lange Dauer erwarten durften und außerdem den dauernden Werth der Guttapercha zu berücksichtigen hatten, als der Zufall den Verfasser mit Herrn Director Groke aus Nienburg a. S. zusammenführte, welcher bei Besprechung des Gegenstandes mittheilte, daß Herr Ziegeleibesitzer Louis Kramm in Schwiebus schon seit länger als 10 Jahren einen Elevator eigener Construction benutze, welcher billig in der Anschaffung und Unterhaltung und einer Abnutzung fast gar nicht unterworfen sei. Eine von dem Verfasser an Herrn Kramm gerichtete Anfrage wurde in der liebenswürdigsten Weise ausführlich beantwortet und führte zur Herstellung des nachstehend beschriebenen Gurtes, welcher entsprechend den abweichenden Verhältnissen in einigen Punkten von dem Kramm'schen sich unterscheidet.

Der Gurt gleicht auf den ersten Blick den bekannten (meist aus dunklen und hellen Streifen) zusammenrollbaren Tischdecken, bei denen dünne und schmale Holzstreifen auf Leinwand geklebt sind. Aber bei dem Gurt wird die Stelle der Leinwand durch zwei oder drei Riemen vertreten, auf denen die Holzstreifen mit Nägeln befestigt werden. Das Elevatorgerüst selbst mit der oberen und unteren Trommel und den Tragrollen bleibt unverändert. — Bei der Anlage in Wansleben bestehen sowohl die Trommeln, als auch die Leitrollen aus je zwei schwachen gußeisernen Scheiben, welche an ihrem Rande mit etwa 40 mm breiten und etwa 30 mm tiefen, rechteckigen Einschnitten versehen sind, in denen entsprechend starke Latten liegen, welche durch aufgezogene, schwache, schmiedeeiserne Ringe gehalten werden. Durch die beiden Giebelplatten hindurch geht eine schmiedeeiserne Welle, welche in entsprechenden Lagern läuft. Für die Benutzung von Bandgurten müssen die Latten in der Mitte etwas stärker sein, als an den Enden, so daß die Rollen an ihrem Mantel ebenso gewölbt erscheinen, wie man dies an allen Riemenscheiben sieht. Für den Brettchen-Gurt schien mir die Beseitigung dieser Wölbung bei Anwendung von drei Gurtriemen geboten, und erfolgte die Herstellung der cylindrischen*) Form durch einfaches Abhobeln der den Rollenumfang bildenden Latten. Da ich indeß neuerdings die Ueberzeugung gewonnen habe, daß zwei Gurtriemen wohl für die meisten Fälle ausreichen, so empfehle ich, etwa vorhandene gewölbte Trommeln und Leitrollen für zwei Riemen unverändert beizubehalten.

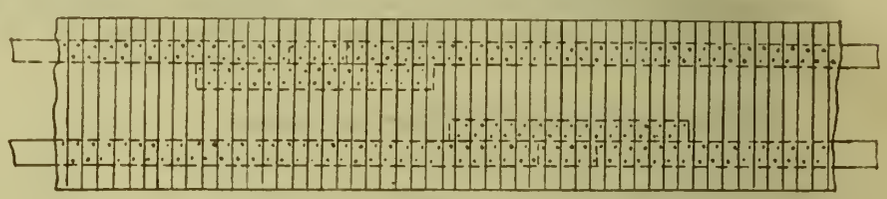
Die nachstehende Skizze zeigt den Brettchen-Gurt in einer Seitenansicht (Fig. 1) und in einem Grundriß (Fig. 2.), in welchem die Herstellung des Stoßes angegeben worden ist.

Fig 1.



1:4

Fig 2



1:20.

Die Abbildungen werden einer besonderen Erklärung nicht bedürfen, und es wird deshalb nur hinsichtlich der Ausführung selbst Folgendes bemerkt:

1. Gurtriemen. Herr Kramm hat dieselben, drei an der Zahl, aus mastrichter Kernleder, 50 mm breit, hergestellt und giebt den Lehm, welcher zu beiden Seiten des Gurts zurecht gemacht wird, so auf, wie ihn die Presse verarbeitet. Letztere arbeitet mit weichem Material. Mit Rücksicht auf die besonderen Verhältnisse in Wansleben verbot sich die Anwendung von Lederriemen von selbst, und da beste englische Guttapercha-Riemen nicht schnell genug zu haben waren, so entschloß ich mich Gummiriemen von 62 mm Breite mit vier Baumwoll-Anlagen anzuwenden, und davon, übereinstimmend mit Herrn Kramm's Lederriemen, drei Stück anzuwenden. Für die allermeisten Fälle werden ähnliche Gummiriemen vollkommen genügen, ebenso Lederriemen, wenn dieselben nicht naß werden; andernfalls wird man besser thuen, dicke Guttapercha-Riemen anzuwenden.

Wie schon weiter vorn erwähnt wurde, scheinen nach meinen Erfahrungen zwei Gurtriemen vollkommen ausreichend, da bei fast allen Elevatoren die Belastung des Gurtes im Allgemeinen eine außerordentlich geringe zu sein pflegt und die Zugfestigkeit um so weniger in Anspruch genommen wird, je häufiger man den tragenden, ziehenden Theil des Gurtes durch Rollen unterstützt. Bei der in Rede stehenden Anlage beträgt die Entfernung der Tragrollen unter dem oberen Theile des Gurtes etwa 0,800 m von Mitte zu Mitte, an dem unteren, leeren Theil nahezu 2 m.

2. Gurtbrettchen. Dieselben werden aus gutem, fiefernem, astfreiem Holze geschnitten, oberflächlich behobelt und sodann in nasses Leinöl getaucht, um sie gegen den Einfluß der Feuchtigkeit zu schützen. Sie sind 8 mm stark und 40 mm breit. Herr Kramm giebt ihnen einen rechteckigen Querschnitt und legt sie beim Aufnageln auf die Riemen ganz dicht aneinander.

Das kann auch ohne jede Gefahr einer Verklemmung geschehen, wenn die Brettchen nicht gar zu naß werden, da jeder Riemen sich streckt und dadurch kleine Spielräume zwischen den Brettchen entstehen. Mit Rücksicht jedoch auf die vollständige und immerwährende Berieselung des Gurtes bei dem Wanslebener Betriebe zog ich es vor, die Kanten der Brettchen abrunden zu lassen, und möchte diese Form für alle Fälle verschlagen. Denn es muß berücksichtigt werden, daß der Brettchengurt nach beiden Seiten hin biegsam sein muß; in der oberen

*) Dasselbe ist in dieser Zeitschrift beschrieben und abgebildet, Jahrg. 1877 No. 6.

*) Eigentlich nur Säulenform mit polygonalem Querschnitt.

treibenden Gurthälfte befinden sich die Brettchen oben, die Riemen unten, während das Verhältniß in der unteren getriebenen Hälfte gerade das entgegengesetzte ist. Dadurch, daß die Brettchen sich nur in einer Linie berühren, ist die Biegsamkeit des Gurtes nach beiden Seiten hin in vollkommenster Weise gesichert. Die Abrundung der Brettkanten bietet aber auch noch den Vortheil, daß Verklemmungen zwischen den Brettchen durch kleine Steine, eingetrockneten Thon 2c. unmöglich sind.

Die Brettchen sind ohnehin der billigste Theil des Gurtes, außerdem aber haben sie bei Herrn Kramm bereits eine eilfjährige Dienstzeit hinter sich und haben sich in dieser Zeit an jeder Seite nur ca. 30 mm stark abgelaufen.

3. Nägel. Herr Kramm hat zur Befestigung der Brettchen auf den Lederriemen schmiedeeiserne, sogenannte halbe Schloßnägel angewandt. Aus den bereits mehrfach hervorgehobenen Gründen entschied ich mich, trotz des vielfachen höheren Preises, für kupferne Nägel, wie man dieselben in jeder größeren Metall-Handlung vorräthig findet. Dieselben sind 25 mm lang und wiegen das Stück ohngefähr 2,5 g (genauer 3000 Stück =7,600 kg). Jedes Brettchen ist an jedem Riemen mit zwei Nägeln derart befestigt, daß dieselben etwa 12 mm von der Brettkante entfernt sind. Dadurch wird eine Biegsamkeit des Gurtes über den kleinsten Durchmesser ermöglicht. Die Nagellöcher müssen, da Kupfer sehr weich ist, in den Brettchen vorgebohrt sein.

Der Kopf des Nagels liegt auf dem Brettchen, die Spitze wird am Riemen einfach unter einem rechten Winkel (nicht hakenförmig) umgenietet.

4. Zusammenstellung des Gurtes. Dieselbe geht außerordentlich leicht und schnell vor sich. Zum Aufnageln der Brettchen gebrauchten auf über 19 m Gurtlänge zwei Mann einen halben Tag. Es wurden auf einige Böcke zwei Holzbohlen gelegt, so daß dieselben eine etwa 6 m lange Tafel bildeten. Auf dieser Tafel wurde die Lage und Entfernung der Gurtriemen durch einige Schnurschläge genau markirt; dann wurden die Riemen mit ungleich langem Ueberschlag aufgelegt, an dem einen Ende durch Schloßnägel auf der Tafel befestigt, an dem anderen Ende gleichmäßig straff angezogen und auch hier durch einige Nägel festgehalten. Zu beiden Seiten waren außerdem der Länge nach Leisten aufgenagelt und zwar so, daß ihre Entfernung der Gurtbreite, resp. der Brettchenlänge entsprach. Durch diese einfache Vorkehrung war im Voraus die Gradheit des Gurtes gesichert und alles Messen und Anpassen beim Aufnageln der Brettchen unnöthig gemacht. — Die letzteren werden nun in sehr kurzer Zeit auf die Riemen genagelt, so daß die Nagelspitzen 10—12 mm tief in die Tafel eindrangen. War eine Länge von 5—5½ m genagelt, so wurde das fertige Stück vorsichtig von der Unterlage abgehoben und umgekehrt auf letztere gelegt, um die Nagelspitzen umzunieten. Für diese Arbeit hat sich die Anwendung eines Stückes Flacheisen, 20—25 mm stark und etwas länger, als die Gurtbreite, sehr bewährt. Wenn dasselbe etwa ebenso breit, wie die Brettchen ist und stets genau unter einem solchen liegt, so braucht beim Umnieten nicht bei jedem einzelnen „vorgehalten" zu werden, da die Köpfe aller Nägel der betreffenden Brettchen gleichmäßig auf dem Eisen aufliegen. Mit einem einzigen Hammerschlage ist dann jede Nagelspitze umgelegt.

5. Zusammenstoßen der Enden. Es empfiehlt sich, die Stöße der Riemen zu versetzen, um diesen immerhin schwächsten Theil derselben auf verschiedene Punkte des Gurtes zu verlegen; jeden Falls genügt es, wenn diese Stöße ungefähr 0,5 bis höchstens 1 m auseinander liegen. Die Riemen werden auf etwa 200 bis 250 mm Länge abgeschrägt und durch Nähriemen wie bei einem Maschinen-Treibriemen zusammengefügt, nachdem sie vorher womöglich mit Hülfe eines Riemenspanners straff angezogen worden waren. Natürlich kann diese Verbindung nur an Ort und Stelle nach erfolgtem Auflegen des Gurtes auf die Rollen erfolgen. Zur größeren Sicherheit habe ich seitlich neben jede Riemenverbindung noch ein etwa 0,600 m langes Stück desselben Riemens gelegt und auch auf diesem die Brettchen durch Nägel befestigt. (Fig. 2.)

Durch das Versetzen der Riemenstöße verursacht man freilich die Unannehmlichkeit, die letzten Brettchen auf eine Gurtlänge von 1—2 m an Ort und Stelle aufnageln zu müssen, indeß erhöht man durch diese augenblickliche Mühe und Zeitversäumniß jedenfalls die Haltbarkeit des Gurtes.

6. Leitrollen. Der Brettchengurt zeigt mehr als jeder andere Gurt das Bestreben, seitlich auszuweichen, sich zu schlängeln. Es müssen deshalb zu beiden Seiten desselben in Entfernungen von 1,5 bis 2 m stehende Leitrollen angebracht werden. Je größer der Durchmesser derselben sein kann, um so langsamer drehen sie sich, und um so weniger nutzen sie sich ab. Holzrollen sollten mindestens 200 mm Durchmesser haben.

In Wansleben haben sich alte Holzrollen von Abschneidetischen (in halber Länge) bewährt, auf welche alte Gummi-Pufferringe von 100 mm Durchmesser, wie dieselben von Eisenbahnwagen ausrangirt werden, straff aufgezogen sind. Das Gummi nutzt sich nicht ab und schützt auch die Brettchen sehr vor Abnutzung.

7. Allgemeines. Es ist einleuchtend, daß der Brettchengurt der mannigfachsten Verwendung fähig ist. So verwendet Herr Kramm denselben nicht nur zur Beförderung des gesumpften Rohmaterials nach der Presse, sondern auch zum Transport der Steine von der Presse nach dem zweietagigen Ofen. Besonders möchte ich die Kramm'sche Construction aber auch den Zuckerfabrikanten für den Transport der Rübenschnitzel u. s. w. empfehlen.

8. Anschaffungskosten. Nach eigenen Erfahrungen gebe ich nachstehend die Herstellungskosten für 1 m Brettchengurt mit zwei Gummiriemen von 62 mm Breite mit vier Baumwollen-Einlagen, Brettchen von 470 mm Länge, 40 mm Breite und 8 mm Stärke, und Kupfernägeln von 25 mm Länge. Bei den Arbeitslöhnen sind die Kosten der Herstellung der Stöße nach erfolgtem Auflegen des Gurtes nicht berücksichtigt, weil dieselben für jede Gurtlänge gleich, für das laufende Meter Gurtlänge aber sehr verschieden sind, jenachdem der Gurt selbst sehr lang oder kurz ist.*)

1 Meter Gurt kostet:

a) 2 m Gummiriemen à 3,45 M., einschließlich Fracht u. s. w.	6,90 M.
b) 25 Brettchen, geölt, mit vorgebohrten Löchern . .	1,54 „
c) 100 Stück Kupfernägel, 0,250 kg wiegend, à 1 kg = 7,20 M.	1,80 „
d) Löhne für Aufnageln der Brettchen, Umnieten der Nägel, höchstens	0,17 „
in Summa	10,41 M.

Zur Untersuchung der Industriegase.

Den luftförmigen Abgangstoffen bei chemisch-technischen Processen und unter diesen vor Allem den Produkten der Verbrennung wird in der letzten Zeit ein erhöhtes Interesse zugewendet, nicht nur, weil die Untersuchung derselben Aufschluß giebt über die Ursachen eines Mehr- oder Minderverbrauchs von Brennstoff, Umstände, von denen die Concurrenzfähigkeit eines Unternehmens häufig abhängt, sondern auch, weil meist der Erfolg der Arbeit von dem richtigen Verlauf des Brennprocesses abhängt. Vor allen anderen Industrieen sind es die verschiedenen Zweige der Thonwaaren-Industrie, welche ein großes Interesse daran nehmen müssen, den Verlauf des Verbrennungsprocesses in den zur Verwendung gelangenden Brennapparaten kennen zu lernen. Das Brennen bildet ja den Abschluß einer ganzen Reihe von Arbeiten, welche eine Summe von Kapital, Intelligenz und künstlerischem Schaffen repräsentiren; der Brennproceß ist es, welcher die vergängliche, widerstandslose Thonmasse zu einer steinartigen Substanz umzuwandeln und die mit ihr vorgenommenen Veränderungen so zu fixiren hat, daß dauerhafte Handels- und Kunstprodukte entstehen; er ist es aber auch, welcher bei unrichtiger Leitung im Stande ist, alle vorher aufgewendete Mühe, Arbeit und Kunstfertigkeit zu vernichten oder doch ihren Werth wesentlich herabzudrücken.

Dabei sind die Processe, welche durch das Brennen hervorgerufen werden, keineswegs aufgeklärt, die Einwirkung der einzelnen Bestandtheile der Flammgase wenig oder gar nicht studirt, ja die in denselben auftretenden und möglicher Weise einflußreichen Bestandtheile vielfach gar nicht mit Sicherheit nachgewiesen,

*) Einschließlich der Rechnung des Sattlers, welcher die Riemen zusammennäht, kann man die Kosten der Herstellung des Stoßes auf etwa 6 Mark veranschlagen.

sondern höchstens darin vermuthet; unter den Technikern herrschen deswegen weit auseinander gehende Ansichten über den Verlauf, und die Wirkung dieses wichtigsten Processes, die dadurch herbeigeführten Schädigungen finden die verschiedensten Erklärungen, die Mittel, um eine Abhülfe für Mißerfolge zu schaffen, laufen meist auf ein empirisches Umhertasten hinaus. Es wird aber dem einsichtigen Fabrikanten und Techniker einleuchten, daß wenn auch die mit vielen Opfern erworbene praktische Erfahrung vielfach auf den richtigen Weg führt, es der Industrie nur Nutzen schaffen kann, wenn ihr durch wissenschaftliche Hülfe die Mittel an die Hand gegeben werden, dasselbe Ziel in bewußter Kenntniß des Zusammenhanges von Ursache und Wirkung zu erstreben, um so mit einer erhöhten Sicherheit operiren zu können.

Diese Erwägungen stellten es als eine der ersten zu lösenden Aufgaben der durch die preußische Regierung an der königlichen Porcellan-Manufactur errichteten chemisch-technischen Versuchs-Anstalt hin, den Verlauf und die Wirkung des Brennprocesses einem eingehenden Studium zu unterziehen und dabei nicht nur auf die Verschiedenheit der Erzeugnisse der Thonindustrie und die für dieselben aufgewendeten Rohmaterialien Rücksicht zu nehmen, sondern auch auf die Verschiedenheiten der Construktionen der Brennapparate und der Brennstoffe, um die Grenzen ihrer Brauchbarkeit für die verschiedenen Ziele der Industrie festzustellen. Wenngleich eine Veröffentlichung der bisher in dieser Richtung gemachten Untersuchungen in dem Stadium, in welchem sich dieselben befinden, noch nicht thunlich erscheint, da erst eine große Anzahl von Einzeluntersuchungen bei verschiedenen Ofensystemen, Brennmaterialien, Brennmethoden und Brennobjecten ein Bild darüber gewähren kann, in welcher Weise der wichtigste der in der Keramik zur Anwendung gelangenden Processe verläuft, so ist es doch angezeigt, schon jetzt die Untersuchungsmethode zu beschreiben, welche für eine solche umfangreiche Untersuchung zur Anwendung gelangt.

Eine Untersuchung der Verbrennungsprodukte einer Feuerung bietet insofern größere Schwierigkeiten dar, als andere Bestimmungen, weil man es hier mit Körpern zu thun hat, die gewissermaßen unfaßbar sind, da sie in ihrer Verschiedenheit durch keine äußeren durch die Sinne wahrnehmbaren Merkmale kenntlich sind, deren Wägung mit großen, bei manchen mit kaum zu überwindenden Schwierigkeiten verbunden ist, und deren Raumerfüllung in ungleich höherem Maße, als dies bei den festen oder flüssigen Körpern der Fall ist, beeinflußt wird durch die Schwankungen des Druckes und der Temperatur der Atmosphäre, wodurch auch ihre Messung erschwert wird.

Die Anforderungen, welche an eine Untersuchungsmethode, die technischen Zwecken dienen soll, gestellt werden müssen, sind wesentlich verschieden von denen, die nur zu wissenschaftlichen Zwecken unternommen werden; die letzteren erfordern in erster Linie den höchst erreichbaren Grad von Genauigkeit, die ersteren neben einer bis zu einer bestimmten Grenze erforderlichen Genauigkeit vor Allem Schnelligkeit der Ausführung, um den Gang eines technischen Processes Schritt für Schritt verfolgen zu können. Der in der letzten Zeit vielfach zu Untersuchungen der vorliegenden Art benutzte Orsat'sche Apparat entspricht nun zwar dem letzteren Erforderniß, gestattet jedoch nur die directe Ermittelung eines Theiles der Bestandtheile der Feuerluft, nämlich der Kohlensäure, des Sauerstoffs und des Kohlenoxydes, während gerade für die Brennöfen der Thonwaarenindustrie die Bestimmung noch anderer Bestandtheile, namentlich des Wasserstoffs und der Kohlenwasserstoffe von Wichtigkeit erscheint. Der in letzter Zeit von Orsat derartig erweiterte Apparat, daß auch die Bestimmung der letztgenannten Stoffe möglich ist, erschien für den gedachten Zweck aber durchaus ungeeignet, weil er zu complicirt ist, und die Fehlerquellen ein gestattbares Maß weit überschreiten, so daß die Angaben desselben dadurch ihren Werth verlieren.

Auch der Vorzug, den der Orsat'sche Apparat gewährt, daß er nicht ein Arbeiten im Laboratorium nothwendig macht, sondern seine Aufstellung am Ofen erfolgen kann, konnte nicht maßgebend sein für seine Wahl, es wurden vielmehr die Bestimmungen der größeren Schärfe wegen im Laboratorium ausgeführt.

Das Nehmen der Proben zur Untersuchung wird in folgender Weise bewerkstelligt. Es wird an der Stelle des Ofens, an welcher Proben der Verbrennungsgase genommen werden sollen, ein Porcellanrohr von ca. 1 cm lichter Weite und 1,25—1,35 m Länge fest eingemauert, so daß das eine Ende von Außen zugänglich und für gewöhnlich durch einen Korkpfropfen geschlossen gehalten werden kann.

(Schluß folgt.)

Verfahren zur Herstellung von Mosaik-Thonplatten.

von Heilmann i. Cannes. Deutsches Reichspatent. No. 1226.

Folgendes ist der Wortlaut der Patentbeschreibung:

Das Verfahren besteht darin, mit aus weichem Thone hergestellten Streifen (colombins), welche verschiedenartig gebildet und gefärbt werden können, ein Bündel zusammenzusetzen, derart, daß ein senkrecht auf der Axe gemachter Schnitt durchaus ein und dieselbe Zeichnung oder ein Bild darstellt, welches durch die Nebeneinanderfügung dieser Streifen hervorgebracht wird.

Scheiben von verschiedener Dicke, die von dem Bündel abgetrennt sind, werden auf Thonblöcke gelegt, welche denselben äußeren Umriß haben, wie dieses Bündel; die Verbindung der beiden Theile erfolgt dann durch einen starken Druck.

Selbstverständlich kann das ganze Bündel oder auch nur gewisse Theile desselben unregelmäßig gefärbt werden, um nach dem Schnitte des Scheibchens ein marmorartiges oder buntfarbiges Aussehen hervorzubringen.

Auf diese Weise erhält man Thonplatten, die nach dem Brennen auf der Oberfläche ein ganz gleichförmiges Bild zeigen.

Die verschiedenen Operationen dieser Fabrikation sind im wesentlichen folgende:

1. Herstellung dieser Streifen (colombins) aus natürlich oder künstlich gefärbtem Thon durch Auswalzen von Thonblöcken zwischen zwei Cylindern und Zerschneiden der erhaltenen Platte in Stücke von verschiedener Form. Oder der Thonblock wird vermittelst Fäden zerschnitten. Oder die plastische Masse wird durch ein Zieheisen oder eine mit Löchern versehene Platte gepreßt, ähnlich wie die dies bei der Fabrikation der italienischen Nudeln der Fall ist.

2. Aneinanderfügen der so erlangten Streifen nach einer gewissen Ordnung, die durch eine vorher gemachte Zeichnung bestimmt wird.

3. Einführung des einen Endes des so gebildeten Bündels in eine Form, welche bereits das Stück Thon enthält, welches den Hauptbestandtheil der Platte bilden soll, und die Verbindung der beiden Theile miteinander, wobei Sorge zu tragen ist, daß nicht mehr in das Innere der Form oder des Rahmens eindringe, als das Blättchen oder Scheibchen.

4. Trennung des Scheibchens, das zum Bedecken dienen soll, indem man einen Metall- oder anderen Faden durchzieht, welchen man dem Rand des Rahmens folgen läßt, der in solcher Weise als Richtholz oder Lineal dient.

5. Zusammenpressen der in dem Rahmen befindlichen Masse mit dem Scheibchen, dessen Verbindung durch den Druck vollendet wird.

6. Wegnehmen der Platte, indem man dieselbe aus dem Rahmen herausdrückt.

Die Hauptvortheile dieses Verfahrens bestehen darin, daß man in den Stand gesetzt wird, eine beträchtliche Anzahl von völlig gleichen plaquirten Thonplatten mit einer ganz kleinen Quantität Stoff herzustellen, dessen Preis seine Verwendung nicht zulassen würde, wenn er für die ganze Masse der Platte angewendet werden müßte, und daß man blos einmal ein gewisses Mosaik-Bild anzufertigen braucht für die Herstellung von Hunderten dieser Thonplatten.

Was die Haltbarkeit und Dauer der Zeichnung oder des Bildes anbelangt, wenn das Fabrikat zu Platten u. dergl. verwendet wird, so genügt es, den Scheibchen eine entsprechende Dicke zu geben, da die Abnutzung der Oberfläche in keinerlei Weise die Umrisse zerstört, welche ihre Deutlichkeit und Sauberkeit ganz und gar behalten.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 25. Berlin, den 22. Juni 1878. Jahrg. 2.

Ueberzugsmittel für Glasplatten, welche mittelst des Sandgebläses mattirt werden sollen, von J. Gädicke in Berlin.

Patent No. 562.

Da das Sandblaseverfahren auch in der Keramik bereits mehrfache Anwendung erfahren hat, beispielsweise zum Mattiren von Ofenkacheln, so theilen wir nachstehend nach dem Illustr. Patentblatt eine Patentbeschreibung zur Herstellung eines Ueberzugsmittels von J. Gädicke in Berlin mit:

Man quillt 50 g Gelatine etwa 6 Minuten in Wasser, läßt sie abtropfen, bringt sie in einem Porcellangefäß in ein Wasserbad und übergießt sie mit 50 ccm einer Chlorzinklösung von 25° B.

Nachdem die Gelatine vollständig gelöst ist, fügt man 50 ccm Glycerin von 25° B hinzu und mischt dann unter die Lösung 225 g schwedischen Kienruß.

Man läßt die Masse so lange auf dem Wasserbade, bis der größte Theil des Quellungswassers der Gelatine verdunstet ist, und hat nun nach dem Erkalten eine zähe Masse, die beim Stehen keine steife Gallerte mehr giebt, sondern schmierig bleibt.

Beim Eintrocknen an der Luft entsteht eine kautschukähnlich elastische Masse, welche sich leicht in kaltem Wasser löst und von dem Sandstrahl des Sandgebläses nicht nennenswerth angegriffen wird. Zu Schablonen verwendet man gewöhnliches gefirnistes Schablonenpapier, das auf der linken Seite mit einer Mischung von Copallack und Wachs, in Benzin gelöst, bestrichen wird, um durch die Klebrigkeit ein Verschieben auf dem glatten Glase oder Metall zu verhindern.

Die Schablonenfarbe ist so dick und zähe, daß sie sich mit einem Pinsel nicht auftragen läßt; sie wird vielmehr mit einem Spatel oder Messer aufgetragen.

Nach dem Abheben der Schablonen bestreut man die decorirten Flecke mit Talk und wischt denselben gleichmäßig mittelst Watte darüber hin, um ein zu leichtes Verletzen des noch weichen Musters zu verhindern.

Im Laufe einiger Stunden ist der Auftrag so fest, daß man ihn dem Sandgebläse aussetzen kann. Nach dem Mattiren wäscht man die Farbe mit kaltem Wasser ab.

Zu der Wassernormirung in der österreichischen Vorlage über Prüfung von Portland-Cement.

In einem früheren Artikel dieser Zeitung bemerkte ich, daß einige Punkte der Normen, wie dies ja auch maßgebenderseits anerkannt wird, sich noch etwas weiter vervollkommnen, bezw. specieller ausbauen lassen dürften, und daß ich mir vielleicht erlauben würde, selbst gelegentlich auf einige Verbesserungen hinzudeuten. Der in der vorigen Nummer dieser Zeitung gebrachte Bericht des österreichischen Cementprüfungscomités enthält gleich einen der wesentlichsten Punkte ungefähr in meinem Sinne abgeändert. Vorweg bemerke ich indeß, daß es heute allerdings leichter ist, den Normen eine vollkommenere Abfassung zu geben, da inzwischen Erfahrungen und Aufschlüsse gereift sind, die denen, von welchen die Impulse der ganzen Bewegung ausgingen, seinerzeit noch nicht zu Gebote standen. Wenn deshalb Ausstellungen an einzelnen Punkten unserer Normen von dieser oder jener Seite gemacht werden, so sollte dies doch keinenfalls als ein Vorwurf gelten gegen die, welche den Entwurf zu unserem Prüfungsverfahren aufgestellt haben. Man wird vielmehr am besten thun, allgemein für die augenblickliche Präcisirung des Normenverfahrens einzutreten, weil es thatsächlich als officiell anerkannt besteht. Alle wissenschaftlichen Auseinandersetzungen über gewünschte Abänderungen sollte man nur als Erwägungsmaterial betrachten, das bei den jährlich stattfindenden, für die Cementfrage nun officiellen Versammlungen und Berathungen darauf zu untersuchen ist, ob es künftighin auch für die Prüfung in der Praxis als officiell gültig angenommen werden darf. Es ist dies wohl nothwendig und eine unumgängliche Rücksichtnahme auf das die Normen benutzen wollende Baupublikum, das sich daran allmälich gewöhnen muß, immer zunächst wieder für ein Jahr die nach den jedesmaligen betreffenden Versammlungen von der Normenfeststellungs-Commission aufgestellten Vorschriften als officiell gültige zu betrachten. Nur so kann Einheit und Dauer, sowie gesunder stetiger Fortschritt in die ja wohl von Allen gewünschte Reform hineinkommen.

Als ein solcher Beitrag in obigem Sinne für künftige Berathungen möge auch die folgende Ausführung aufgefaßt werden.

Ich habe vor Kurzem in einigen Artikeln dieser Zeitung zu zeigen versucht, daß bei gleichem Gewicht Trockensubstanz pro Volumeneinheit die Festigkeiten sehr verschieden bei den Cementsandproben ausfallen können, daß dieselben bei gleicher Dichte bis zu einem gewissen Grade mit der Verringerung des Wasserquantums parallel gehen.

Letzteres trifft aber nur zu, wenn man dafür Sorge trägt, daß die Proben auch gleiche Dichte bekommen. Läßt man diesen Punkt aber unberücksichtigt und verfährt nach einfacher praktischer Manier so, daß man eben soviel in die Form einfüllt, als sich ohne große Beschwerde und mit derselben Intensität des Einschlagens hineinbringen läßt, so ergiebt sich keineswegs immer mit der Abnahme des Wasserverbleibs in den Proben auch höhere Festigkeit, weil dann sehr wesentliche Dichtigkeitsunterschiede eintreten können. Früher nahm man allerdings an, daß je trockner der Mörtel beim Einformen der Probe sei, um so dichter auch die Proben ausfielen und zwar schon bei einer oft nur mittleren, scheinbar genügenden Intensität des Einschlagens. Sobald man aber Versuche macht, gleiche Quantitäten Trockensubstanz mit verschiedenen Mengen Wasser und nach verschiedenen Methoden in die Form einzubringen, überzeugt man sich bald, wie große Noth man oft hat, Stampfproben trotz des geringen Wasserquantums zu gleicher Dichte mit den Normenproben zu bringen, wie denn auch übrigens die Absaugproben an Dichte und damit an Festigkeit den Normenproben fast stets nachstehen. So tritt also, wenn man das Anmachewasser gegen das Quantum der Normen successive vermindert, bei vielleicht anfänglicher Erhöhung der Dichte bald ein Punkt ein, bei dem man mit der gewöhnlichen Einschlagemanier nicht mehr dieselbe Dichtigkeit und demgemäß dieselbe Festigkeit der Proben erzielt, wie nach dem Normenverfahren, wo also das resultirt, was eben für die Stampfproben gesagt ist.

Ja zuweilen — und dieser Umstand ist vor Allem der Grund dieser Darlegung — können Cemente schon bei Anwendung der durch die Normen vorgeschriebenen Wassermenge sich gegenüber etwas reichlicherem Wasserzusatze — z. B. von etwa 12 Wasser auf 100 Trocken-Substanz — wie Stampfproben verhalten, — immer vorausgesetzt bei gewöhnlichem Einschlagemodus, — also wesentlich weniger dicht, und in Folge dessen weniger fest ausfallen, als bei dem etwas reichlicheren Wasserzusatz. Es geht daraus hervor, daß diese Cemente, nach den Normen mit 10 Wasser auf 100 Theile Trockensubstanz angemacht, sich im Nachtheile gegenüber anderem Cement befinden, dessen Proben sich mit der Wassermenge der Normen bis zu, so zu sagen, normaler Dichte einschlagen lassen.

Die für Oesterreich in Vorschlag gebrachten Normen suchen nun diesem unter einander etwas abweichenden Verhalten diverser Cemente Rechnung zu tragen. Es würde durch Annahme eines dem dortigen ähnlichen Passus auch in unsere Normen, durch eine kleine Erweiterung des Begriffes „Normenwasser", keineswegs, wie man wohl leichthin anzunehmen geneigt ist, wieder eine Ungleichheit in der Behandlung betreffs dieses Punktes in das Verfahren hineingetragen; diese Ungleichheit ist nur scheinbar, in Wahrheit würde dadurch vielmehr umgekehrt eine größere Gleichmäßigkeit gesichert, ein gerechterer Modus eingeführt gegenüber dem unverrückbar fixirten Normenwasser. Es könnte ja nur einzig als Bedenken die Gefahr naheliegend scheinen, daß bei event. etwas höherem Wasserzusatz — und einzig um event. höheren Zusatz handelt es sich hier ja, — die Festigkeit einer in Rede stehenden Marke ungebührlich erhöht werden könnte. Indeß, wessen Cement ein so geringes Wasserquantum wie 10 auf 100 bequem noch verträgt, — und es wird dies die Mehrzahl sein, — wird sich hüten, ein höheres Maß Wasser bei der Prüfung angewandt zu wünschen, weil

ja, je geringer der Wasserzusatz, desto fester die Probe wird, fofern sich mit der benutzten Wassermenge beim Schlagen noch hinreichende Plasticität ergiebt. Allein Cemente, die bei solchem Wassermaß noch zu trocken ausfallen, gestatten bei gewöhnlichem Einschlagen, ohne Rücksicht, bez. ohne directe Absicht auf Erzielung gleicher Dichte mit einem bei derselben Wasserzugabe nasseren Cementsandmörtel, einer oft ganz erheblich geringeren Menge Trockensubstanz Eingang in die Form und stellen dann dadurch einen Cement zuweilen dermaßen in Nachtheil, daß die Proben der wirklichen Leistungsfähigkeit des Cements in der Praxis nicht entsprechen.

Dieser Wasserbedarf wird u. A. beeinflußt von der Temperatur. Im Sommer läßt sich mit demselben Wasser meist nur weniger Plasticität und Nässe erzielen, als im Winter, theils des etwas schnelleren Abbindens, theils der viel energischeren Verdunstung wegen, sowie auch dadurch, daß im Allgemeinen das Wasser die Cementmasse gleich energischer angreift und von ihr gleich anfangs in etwas stärkerem Grade chemisch absorbirt wird. Der Wasserbedarf wird ferner beeinflußt von der ganzen Beschaffenheit des Sandes, selbst bei gleichen oberen und unteren Korngrenzen; er hängt ferner ab von der Feinheit des Cements, von der leichteren oder schwereren Zerlegung des Cements durch Wasser gleich im anfänglichen Berührungsstadium mit demselben, und verhalten sich hierin nicht nur die diversen Cemente verschieden, sondern auch, wie bereits angedeutet, verhält sich in Bezug hierauf oft derselbe Cement in wärmerer Temperatur, mit wärmerem Wasser angemacht, immerhin erkennbar verändert gegenüber der Prüfung im Winter; modificirend wirkt ferner die Beschaffenheit des Wassers, — und so ließen sich wohl noch mehr Einflüsse anführen. Alle diese Momente, die einen Cement betreffs seiner Qualität in ein falsches Licht setzen, in einen nicht an sich berechtigten Nachtheil möglicherweise bringen können, lassen sich durch etwas mehr Spielraum in der Normirung des Quantums Anmachewassers oft ausgleichen oder doch erheblich mildern. Allerdings ist es nicht nöthig und nicht wünschenswerth, hier willkürlich jeden Fabrikanten das Wasserquantum angeben zu lassen, wie es die österreichische Normenvorlage gestatten will. Es genügt vielmehr und erscheint mir im Interesse möglichster Gleichheit und Einheitlichkeit als weitaus empfehlenswerther, das Quantum von 12 Wasser auf 100 Trocken-Substanz als obere zulässige Grenze zu normiren und also zu sagen, daß die Normen 10 Theile Wasser auf 100 Theile Trockensubstanz vorschreiben, daß es aber bei anscheinend zu großer Trockenheit des Mörtels beim Einschlagen oder auf Wunsch des Lieferanten gestattet sei, im Wasserzusatz etwas höher zu gehen, im Maximum bis auf 12. Ich habe dieses Wasserquantum 12 auf 100 in solchen Fällen, wo also 10 auf 100 zu trockene und zu wenig dichte Probekörper nach gewöhnlichem Einschlagemodus ergab, stets völlig ausreichend auch für die äußersten Fälle gefunden, vorausgesetzt natürlich, daß Normensand verwendet wird, während bei feinerem Sande bekanntlich überhaupt reichlicherer Wasserzusatz empfehlenswerth ist. Es sei ausdrücklich noch bemerkt, daß meine Wahrnehmungen betreffs des hier erörterten Punktes nur auf langsambindenden Cement Bezug haben, rascher bindende Cemente, die ja oft erheblich größere Wassermengen erfordern können, hier nicht in Betracht gezogen sind.

In sehr vielen Fällen sind ja die Nachtheile bei etwas zu trockenem Zustande des Mörtels nicht allzu erheblich; in einzelnen Fällen jedoch kann die Abweichung sehr beträchtlich werden. Ich will hier nur eins der eclatantesten Beispiele vorführen, die mir die Nothwendigkeit betreffs einer etwas toleranteren Handhabung des Wasserzusatzes ergaben. So gingen von einem feingemahlenen Cement bei Anwendung des Normenwassers und auf gewöhnliche Weise eingeschlagen, nur 129 g Trockensubstanz in eine Acht ein, während die Form mit 12 Wasser 148 g faßte, und dabei wurde eher etwas weniger energisch eingeschlagen. Dieser Cement war nicht etwa ein abnormer, wie aus der guten Festigkeitsziffer hervorgeht. Die Monatsfestigkeit von der minder dichten, zu trocknen Probe war 13,0 kg, die der dichteren, mit mehr Wasser hergestellten dagegen 18,6 kg. Es ist wohl offenbar, daß der Zusatz von nur 10 Wasse in dem Falle ein ungerechtes Urtheil über den vorliegenden Cement veranlaßt haben würde, da in der Praxis doch reichlichere Wasserzusätze genommen werden und demgemäß als Vergleichszahl gegenüber der anderer Cemente doch 18,6 correcterweise angenommen werden muß und nicht 13,0. Erstere entspricht zudem der für Normalproben entsprechende Dichte von 143—153, im Mittel 148 g, während letztere mit 129 g eine anomale, zu geringe Dichte aufweist. Dabei werden von ungeübterer Hand solche trockenen Proben sehr viel leichter beschädigt, um so mehr, wenn sie zudem noch zu locker sind, und wird dadurch die Festigkeit event. noch weiter heruntergedrückt.

Da es sich hiermit, indem man die obere Grenze des Anmachewassers bis auf 11 und event. 12 auf 100 Theile Trockensubstanz hinausschiebt, nur darum handelt, die eigentliche normale, den Cement characterisirende Festigkeit zu erhalten, und da man — im besten Falle — nur die Festigkeit erreicht, welche der bei weniger wasserbedürftigen Cement mit 10 Theilen Wasser erhaltenen Festigkeit parallel zu stellen ist, es sich mithin nicht etwa um eine künstliche Steigerung der Festigkeit handelt, wie sie sich zuweilen durch ungewöhnliche Wasserverminderung erhalten läßt, so erweckt diese Aenderung kein Bedenken, beseitigt aber vielleicht manche Klagen und Ausstellungen, macht bei diversen Cementen die Herstellung der Probekörper müheloser und weniger zeitraubend und dient demnach nur dazu, die Einbürgerung der Normen zu fördern.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 5569/77. Wirth u. Co., Patentanwalte, zu Frankfurt a. M., für Georg Clark zu Dunfermline (England). Verfahren und Vorrichtung zum Heben und Vorwärmen des Speisewassers.

Nr. 4855/78. Wilhelm Sylvester von Essen, Ingenieur, zu Hamburg. Vorrichtung zum Reinigen der Flammrohre von Röhrenkesseln mittelst Dampfes (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 7777. Ph. Bohnenbusch zu Hamburg, Pfalz. Dachdeckung aus Cementplatten und Ziegeln auf eisernen Schienen.

Nr. 6897. W. Siedersleben u. Comp., Maschinenfabrikanten in Bernburg, Anhalt. Stempelpresse zur Erzeugung feiner Verblendziegel.

Nr. 7151. Dr. v. Dechend in Bonn. Verfahren, Gypsabgüsse abwaschbar zu machen.

Nr. 8485. Heinrich Eisenecker, technischer Direktor der Porcellan Manufaktur von C. Tielsch u. Comp. zu Altwasser in Schlesien. Feuerungsanlage mit Rauchverbrennung und hoher Wärmeausnutzung.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 1644. Verfahren zur Herstellung farbiger Bilder und Reliefs auf Glas, Metall, Porcellan, Stein und Holz vermittelst des Sandgebläses unter Anwendung einer aus Firniß mit Zusatz von Siccativ und Oellack bestehenden Deckfarbe. L. Westphal, in Firma Westphal u. Ganter in Berlin. — Vom 27. November 1877 ab. — Klasse 32.

Nr. 1649. Rauchverbrennungsvorrichtung auf dem Roste von Feuerungsanlagen. W. S. von Essen, Ingenieur, in Hamburg. — Vom 20. Dezember 1877 ab. — Klasse 24.

Nr. 1655. Kontinuirlich wirkende Drahtseilbahn. M. Neuerburg u. F. Schulten in Köln a. Rh. — Vom 23. Dezember 1877 ab — Klasse 81.

Nr. 1661. Vorrichtung zur Reinigung der Kanäle bei Feuerungsanlagen. Fr. Krupp, Gußstahlwerk, in Essen. — Vom 8. Januar 1878 ab. — Klasse 24.

Allerlei.

Berlin. Zur Submissionsfrage. Wie wir in der Nr. 131 des „Berlin. Tageblattes" lesen, hat der Herr Handelsminister das Submissionsverfahren bei Lieferungen für die Staatsbahnen einer Durchsicht und Correctur unterzogen, deren wesentlichste Punkte wir in dem Folgenden wiedergeben. Es wird dadurch angeordnet: 1. Kürzere Zahlungsfristen; 2. Wegfall der bisherigen Klausel, wonach die Bahnverwaltung nicht daran gebunden war, die Lieferung an die Mindestfordernden zu vergeben. 3. Bedeutende Ermäßigung der von den Lieferanten zu stellenden Cautionen, Erleichterung der Einzahlung ꝛc. 4. Wegfall des Vorbehalts, daß 25 pCt. Mehr- oder Minderlieferung gegen die Höhe der ganzen Lieferung bedungen wird. 5. Coulantere Handhabung bei Einziehung von etwa von Lieferanten verwirkten Conventionalstrafen. 6. Schnelle Zahlung an die Lieferanten nach erfolgter bedingungsgemäßer Lieferung ꝛc. Von dem erfreulichen Geiste, der überhaupt die ganze Verordnung durchweht, legt besonders der Schlußpassus, der wörtlich hier folgt, Zeugniß ab: Außerdem wird aber die Staats-Eisenbahn-Verwaltung auch als ihre Aufgabe zu betrachten haben, den Unternehmern bei der Ausübung und Fortführung ihres Gewerbes, welche durch die Zeitverhältnisse vielfach erschwert ist, mit aller Billigkeit urd Bereitwilligkeit entgegenzukommen. (Baugew. Ztg.)

Submissions-Resultate.

17. Juni, Vormittags 11 Uhr. Baubureau der Berlin Anhalt. Eisenbahn, Berlin, Möckernstraße No. 12, 1 Treppe.

Lieferung für den Bau des neuen Stationsgebäudes zu Berlin.

Namen der Submittenten	1000 Mille Hintermauerungssteine	200 Mille Rathenower resp. Klinker
Pogel, Berlin	26,50	
Hantelmann, „	27,50 fr. Bau	
Neustadt, „	27,50 fr. Bau	
Jeschke, „		40,00 fr. Bau
Franz u. Bortfeld, „	24,90	
Schierz, „	23,50	
Sinzheimer, „	25,50	
Meyer, Kliskow b. Trebbin	25,50 f. Trebb.	
Friedrich, Bülzig		25,00 fr. Bülzig 38,00 fr. Bau
Schirmer, Berlin	25,25 fr. Bau	38,00
Oppenheim u. Söhne, „		33,00 fr. Wittenberg
Greppiner Werke,	poröse Steine 26,00 fr. Bitterfeld	
Mann, Berlin	27,00	35,50
Kuhnheim u. Comp. „		45,00 fr. Bau.
Birner, Luckenwalde	25,50 fr. Luckenw.	31,50 fr. Bau.
Krüger, Bitterfeld	25,50 fr. Bitterfeld	
Hirschberg, Berlin	25,00 fr. Bau	
Dampfziegelei Germania Dobin b. Wittenberg	31,00	40,00 rothe Steine fr. Wittenberg
Hermann u. Riehl, Bitterfeld	24,00 fr. Bitterfeld	
Muldensteiner Werke, „	26,00 fr. Bitterfeld	29,00
Sander, Berlin	25,50	
Gebr. Ramdohr, Teutschenthal	26,00 poröse fr. Teutschenthal 21,00	30,00
Kreiter, Berlin	25,75 Pr. II. 25,75	35,75 Rathenow. fr. Bau. 43,75 Klinker
Kramer, „	30,00 Pr. I. 28,50 Pr. II.	38,50 Rathenow. fr. Bau. 39,50 Klinker.
Evers u. Klapper, „	24,75	36,50 Rathenow. fr. Bau. 39,50 Klinker.
Gust. Schulze, „		35,00 Rathenow.
Max Koch, „	24,75 fr. Bau	
Wilh. Kopp, „	26,50 fr. 26,00 Bau	32,00 Klinker
F. Zimmermann u. Sohn, „		36,50 Rathen.
Hugo Barthel, „		25,75 fr. Bitterfeld
Rusch, „	25,00 fr. Bau	
Birkenwerder Act. Ges. „		34,00 fr. Bau
C. Lehmann, „		30,00 fr. Bau
W. Hoyer, „	29,00 fr. 27,50 Bau	35,00 38,00 Rathen. 40,00 33,00 Klinker
Altenfeld, „		26,00
H. Müller (Ziegelei Hennigsdorf) „	26,00	36,00 Rathen
Hentschel, „	26,50 fr. 25,50 Bau 24,50	34,50 Rathen 29,50 Klinker
Bralitzer Dampfziegelei Act. Ges., „	31,00	34,00 Klinker
Lorenz, „	26,50	
Peters, Bülzig		30,00 Klinker
Steuer, Berlin	25,75 fr. Bau	36,25 Rathenow
Moewes, „	31,25 fr. Bau	28,00 25,00 Klinker
Maaß, „	24,00 23,50	34,00 Rathenow 29,00 Klinker
Scheer u. Petzold, „	26,00	25,50
Philipp, „	26,50	28,50 Rathenow

Allerlei.

Berliner Porcellan Manufaktur. Die gestrige Generalversammlung beschloß die Reduktion des Aktien-Kapitals durch Zusammenlegung von zwei in eine Aktie. Der Reduktionsbetrag soll zu Abschreibungen von den Buchwerthen der Aktiven der Gesellschaft vermindert werden.

Bremen. Canalbau. Der Bremer Bürgerschaft ist, dem „Reichs-Anzeiger" zufolge, von Herrn L. Brinkmann folgender Antrag eingereicht worden: „Die Bürgerschaft wolle eine Commission von 13 Mitgliedern ernennen, welche baldmöglichst darüber berathe und berichte, wie und in welcher Weise eine Wasserstraße für transatlantische Dampfschiffe zwischen Bremen und der See direct herzustellen ist. Der Antrag zielt auf die Herstellung eines Canals zwischen Bremen und Fedderwarden, wo der Weserbusen bei der strengsten Kälte nicht zufriert, hin. Damit würde derselbe Plan wieder aufgenommen werden, der vor Anlage Bremerhavens schon projectirt war. Da sich nun technische Schwierigkeiten der Ausführung eines solchen Canals nicht entgegenstellen, indem sich derselbe am linken Weserufer durch flaches Marschland ziehen wird, so darf wohl behauptet werden, daß sowohl die preußische wie die oldenburgische Regierung das Project in allen Theilen bereitwilligst unterstützen werden.

***Steinsägen mit Diamantspitzen,** welche auf der Weltausstellung zu Philadelphia so warm empfohlen wurden, haben sich nach „Engineering" nicht durchweg bewährt; die Diamanten (schwarze) fallen leicht aus ihrer Fassung heraus und werden mit dem losgetrennten Steinpulver weggeschwemmt.

In Nord-Amerika verwendet man, nach Mittheilungen der Polyt. Review, zum Steinsägen abgeschrecktes Gußeisen in Form feiner Kügelchen; namentlich werden solche Körner statt des Sandes zum Sägen von harten Graniten verwendet.

Die Kügelchen werden erzeugt, indem gegen einen dünnen Strahl geschmolzenen Eisens ein Dampfstrahl geleitet wird, der das Eisen zerstäubt; die so erhaltenen Kügelchen von 0,5 mm Durchmesser fallen in kaltes Wasser, wo sie abgeschreckt werden und eine ganz bedeutende Härte erhalten. Sie werden dann unter dem Sägeblatt von weichem Eisen mit gleichzeiter Zuleitung von Wasser genau so verwendet, wie der Sand beim Sägen von Marmor.

(Baugewerks Ztg.)

Rubine und Saphire haben Fremy und Feil in Paris (Böttg. pol. N.) künstlich dargestellt durch Schmelzen größerer Mengen eines Gemenges von gleichviel Thonerde und Mennige (20—30 Kilo) in irdenen Tiegeln während 20 Tagen bei sehr hoher Temperatur. Um das Durchfressen zu vermeiden, steckt man 2 Tiegel ineinander. Nach dem Erkalten findet man oben eine glasige Schlacke von Bleisilikat, unten Krystalldrusen von Thonerde, welche farblos sind. Setzt man 2—3 Proc. doppelt chromsaures Kali zu, so erhält man sie roth (Rubin) und durch Kobaltoxyd blau (Saphir). Die Krystalle sind gewöhnlich mit Bleisilicat bedeckt, welches sich durch Flußsäure oder schmelzendes Kali entfernen läßt. Sie haben die Gestalt sechseckiger Prismen, ein spec. G. von 4 bis 4,1 und die Härte der natürlichen Steine. Die der Akademie vorgelegten Krystalle hatten im Ganzen das Gewicht von mehreren Kilogrammen. Han. Woch. Bl.

Submissionen.

Etwa 20000 Stück drei- und vierzöllige Drainröhren sollen binnen drei Monaten frei Bahnstation Grombach bei Sinsheim geliefert werden, und wollen desfallsige schriftliche Angebote an die adelige Damenstiftsverwaltung in Karlsruhe, Leopoldstraße Nr. 49, baldgefällig eingesendet werden.

24. Juni, Vormittags 11 Uhr für das Herzogl. Anhalt. Hofbauamt. Für die unterirdische Ableitung der Effluvien von der Herzogl. Domaine zu Ballenstedt sollen rund 550 lfd. m beiderseitig glasirte und 38 cm i. L. weite Thonröhren beschafft werden. Offerten sind schriftlich und mit entsprechender Aufschrift: versehen im Bureau des Herzogl. Hofbauamtes (A. Toelpe) zu Dessau einzureichen, woselbst die Lieferungsbedingungen einzusehen sind und auch bezogen werden können.

25. Juni, Vormittags 10 Uhr. Die zum Weiterbau der Töchter-Doppelschule auf Block 19 erforderlichen Verblendziegel, und zwar 82,5 Tausend gelbe Riemchen, 82,5 Tausend gelbe halbe Steine, 25 Tausend gelbe dreiviertel Steine, 25 Tausend rothe dreiviertel Steine, 57,5 Tausend gelbe ganze Steine, 57,5 Tausend rothe ganze Steine, sollen vergeben werden. Es ist hierzu ein Termin im technischen Bau-Bureau zu Magdeburg, Johanniskirchhof 5. u. 6, II., anberaumt, in welchem bezügliche Offerten mit der Aufschrift: „Submission auf Verblendziegel-Lieferung zur Töchter-Doppelschule auf Block 19" unterschrieben, versiegelt entgegengenommen werden. Als Probesteine sind nur ein gelber halber Stein und ein rother ganzer Stein, mit Namen und Siegel des Submittenten versehen, zu jeder Offerte einzureichen. Bedingungen liegen im genannten Bureau zur Einsicht aus. Anschlagsauszüge nebst den dazu gehörigen Bedingungen werden gegen Zahlung von 50 ₰ ebendaselbst verabfolgt.

25. Juni, Vormittags 10 Uhr. Die zu dem Neubau einer Garnison-Dampfmahlmühle erforderliche Lieferung von ca. 221500 Stück Feldbrandsteinen, 90000 Stück Verblendsteinen, 1125 hl Wasserkalk und 280 cbm Mauersand soll verdungen werden. Bedingungen und Kostenanschläge sind in dem Bau-Bureau des Garnison-Lazareths (Esplanade) zu Wesel einzusehen und gegen Erstattung der Copialien von dort zu beziehen. Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen an das Königl. Proviant-Amt zu Wesel franco einzusenden.

28. Juni, Vormittags 10 Uhr. Die zum Neubau der Kaserne V zu Neisse erforderlichen Materialien und zwar: 540 cbm Granitbruchsteine, 3220 Mille gewöhnliche scharfgebrannte Mauerziegel, 100 Mille scharfgebrannte Klinkerziegel, 553,5 Mille gleichfarbige scharfgebrannte Verblendsteine verschieschiedenen Formats, 11,5 Mille gleichfarbige scharfgebrannte Formsteine nach näherer Skizzenangabe, 1140 hl hydraulischer Oppelner Kalk, 12600 hl guter schlesischer Kalk und 3500 cbm scharfer Mauersand, sollen im Bureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Neisse verdungen werden, und wird die Gültigkeit der bis dahin einzureichenden, versiegelten und mit der Aufschrift: „Submission auf Baumaterialien zur Kaserne V" versehenen Offerten von der Einsichtnahme und Unterzeichnung der für Unternehmer daselbst ausliegenden Bedingungen abhängig gemacht.

28. Juni, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 293000 Blendziegeln, 1260000 Hintermauerungsziegeln, 9500 Formziegeln und 14000 glasirten Ziegeln zum Bau des Hauptgebäudes für das Seminar in Löbau W.-Pr., soll im Ganzen oder getheilt mit der Maßgabe dem Mindestfordernden übergeben werden, daß von der genannten Menge 6000 Blendziegel und 190000 Hintermauerungsziegel noch in diesem Jahr geliefert werden, die Lieferung des Restes aber für nächstes Jahr verbleibt. Der Submissionstermin steht zu Rosenberg W.-Pr., im Geschäftszimmer des Kreisbaumeisters Schmundt an. Die Lieferungsbedingungen sind daselbst einzusehen und werden auf Verlangen auch schriftlich mitgetheilt. Angebote sind schriftlich und versiegelt mit der Aufschrift: „Ziegellieferung zum Seminar Löbau" ebendaselbst einzureichen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 14. Juni 1878.

Nachdem in den letzten 14 Tagen neue Waare in Hintermauerungssteinen reichlich zugeflossen, haben die Plätze sich wieder angefüllt und wäre das Geschäft matt zu nennen, wenn nicht einige Submissionen von Behörden anregend auf den Markt wirkten. Die im Frühjahr begonnenen Bauten sind ziemlich fertig resp. mit Rohmaterial vollständig gedeckt.

Bei heutiger Submission variirten die Preise für gewöhnliche Mauersteine Normalformat zwischen 24,50—29,50, für gewöhnliche Klinker zwischen 28,00—45,00 je nach Qualität, wobei 2,50 Mark Fuhrlohn franco Bau gerechnet sind.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25-12-6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	24,00—	25,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.	23,50—	24,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.	27,00—	30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.	40,00—	48,00
Elbsteine I. Qual.	40,00—	50,00
Rathenower	36,00—	40,00
Verblendklinker	50,00—	75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.	37,50—	45,00
do. II. „	27,00—	33,00
Poröse Steine	37,50—	40,00
Chamottesteine	100,00—	120,00
Dachfalzziegel	130,00—	145,00
Rathenower Dachsteine	34,00—	38,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	9,00—	10,00
Kalk franco Bau pro hl	2,10—	2,30
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	9,00—	9,50
Putzmörtel do. do.	10,00—	10,50
Hydraulischer Mörtel do. do.	11,00—	11,50
Gyps pro 75 Kilo	2,50 –	3 00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25 –	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50—	11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14—	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00	
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank u. Co., pro Tonne 180 Ko.	11,50	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,00	
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50	

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual M.
fein weiß pr. 80 u. 40,	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	45

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	148,00
Belgisches	—
Lamm-	144,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	46,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen,	9,00

Für Bildhauer.

Zur **Anfertigung** von **Modellen** in einer größeren **Thonwaaren- u. Ofenfabrik** hauptsächlich **Bauornamente, Figuren, Vasen,** aber auch **Modelle** zur **Ofenfabrication** wird

ein tüchtiger Bildhauer gesucht. Gehaltsansprüche und Zeugnisse über Leistungsfähigkeit sehen entgegen (848)

Carlsruher Thonwaaren- & Ofenfabrik Carlsruhe (Baden).

Einige gute

Verblendstein-Sortirer

(aber nur Solche) werden bei **anständigem Verdienst** und **dauernder Beschäftigung** von

J. Ehrenhard auf Dampfziegelei Erlenbusch in **Offenbach a. Main gesucht.** (846)

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten, **alte Eisenbahnschienen** vollständig geleisefähig, **Mulden- & Seiten-Kipplowries** offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (840)

Th. Lustig.
Berlin NO., Neue Königsstr. 14.

Deutscher Submissions-Anzeiger.

Aeltestes und verbreitetstes Blatt dieser Art.

erscheint in = **Berlin** = wöchentlich 6 mal.

Inhalt

Sämmtliche Submissions-Ausschreibungen der deutschen Behörden über Eisen, Metalle und Fabrikate — Hölzer und Brennmaterial — Diverse Gegenstände (Militair-Ausrüstungs-Gegenstände, Betriebs- und Werkstatteumaterialien etc.) Bau-, Erdarbeiten r. sp. Material — Verkäufe.

Submissions-Resultate über vorstehende Gegenstände, stets **sofort** nach jedem stattgehabten öffentlichen Termine, übersichtlich tabellarisch aufgestellt.

Industrie und Handel — Wochenübersichten aus Deutschland und England.

Marktberichte über Eisen, Metalle, Kohlen, Hölzer und vom Berliner Baumarkt.

Industrieller Nachweiser Empfehlung industrieller und gewerblicher Firmen.

Inserate, welche in Kreisen deutscher Baubehörden, Eisenbahnen, industriellen Etablissements, Baugewerben etc. etc. erfolgreiche Verbreitung finden. — Preis der 3gespaltenen Petitzeile 25 Pf.

(850) **Durch das tägliche Erscheinen** des Deutschen Submissions-Anzeigers ist derselbe in der Lage, die Submissionsausschreibungen und Resultate stets zuerst und schneller als jedes andere Blatt zu bringen.

Abonnements-Bestellungen auf den „Deutschen Submissions-Anzeiger" nehmen **alle Postanstalten** entgegen, zum Preise von 7 ℳ pro Quartal, in Berlin die Zeitungsspediteure zum Preise von 6 ℳ pro Quartal.

Vollständigstes Blatt dieser Art.

Ziegelnachpressen

für Verblendsteine und Façonsteine. Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof)

Ringofenschieber-Papier offerirt in verschied. Stärken und Breiten zu billigsten Preisen (811)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Str. 47. II.

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 25. Berlin, den 22. Juni 1878. Jahrg. 2.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung**, bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials; Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg.

(847) **O. Hillig**, Civil-Ingenieur, Berlin N., Kesselstr. 23.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,

Patent Sulzer,

sowohl mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen

Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**

in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (845)

Weißes Lagermetall

der Metallwaarenfabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien etc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen,

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (762)

Preis 50 Ko. 70 Mark.

105.	Dr. Airy's	Aufl.

Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. — Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (813)

Drahtseilbahnen,

feines verbesserten patent. Systems (767)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. **Hertel & Co.**

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige Specialität complete maschinelle Einrichtungen für Dampfziegeleien von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, in jeder Grösse, von den kleinsten mit wenig Kraft zu betreibenden, für kleinere Ziegeleien passend, bis zu den grössten, mit colossalen garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabricat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit **patentirter** Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Carlo's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist, ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (821)

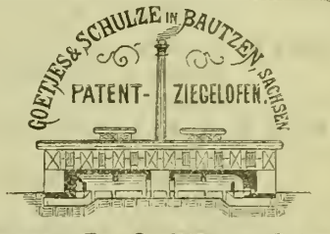
Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen**, die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (818)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengiesserei,

Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für Töpferei, sowie für Dachziegel-Fabriken, sowohl in geschlemmter, wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen **Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu billigsten Preisen. (763)

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Brochüren etc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Für Dampfziegeleien

Patent-Stahldraht zum Schneiden der Ziegelsteine offerirt per engl. Pfd. Rmk. 2,80. Bei Bestellungen bitte die Stärke mit anzugeben. (842)

Bitterfeld, Prov. Sachsen.

Victor Kircheisen.

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende zum Theil antiquarische, aber vollständig und gut erhaltene, sämmtliche jedoch im Preise bedeutend ermässigte Publikationen:

Bauer & Hellwald, der Vorgeschichtliche Mensch. Ursprung und Entwickelung des Menschengeschlechts. Für Gebildete aller Stände. Mit 600 Abb. Leipzig 1874 gbd. 8 M. —

Dietze E., graphische Tafel zur Bestimmung des Umfangswiderstandes u. Zahndruckes bei Rädern. Mit 1 Tafel. Leipzig 1876. 1 M. —

Dietzel, Dr. C. F., Leitfaden für den Unterricht im techn. Zeichnen 4 Theile.
I. Elemente der Projectionslehre 4. Aufl. mit 85 Abb. 1876. — M. 90
II. Die Schattenconstruction. 3. Aufl. mit 50 Abb. 1875. — M. 75
III. Die Elemente der Perspective. 3. Aufl. mit 70 Abb. 1876. — M. 90
IV. Die angewandte Projectionslehre 2. Aufl. mit 78 Abb. 1872. 1 M. 10

Dingler's polytechnisches Journal. Zeitschrift zur Verbreitung gemeinnütziger Kenntnisse. No. 1357. (1875) 1 M. —
No. 1285—1296 (1876 II. Sem.) 12 M. —
No. 1311 (1877) 1 M. —

Dippel, Dr. L., das Mikroskop und seine Anwendung.
I. Theil. Bau, Eigenschaften, Prüfung, gegenwärtiger Zustand, Gebrauch u. s. w. m. 241 Holzstichen und 1 Tafel in Farbendruck. Braunschweig 1876 gbd.
II. Theil. Anwendung des Mikroskops auf die Histiologie der Gewächse. M. 294 Holzstichen und 8 lith. Tafeln. 1872. gbd. 15 M. —

Domschke, C., Handbuch der Proportionslehre des menschlichen Körpers, von Mann, Weib und dreijährigen Knaben nach der Natur und mit Benutzung des Polyclet von Schadow mit Angabe der wirklichen Natur-Grösse nach dem rheinländischen Zollstock u. d. Metermaasse. Schulausg. 3. Aufl. Berlin 1878. 2 M. 60

Dondorf's Alphabete. Eine Sammlung von Musterblättern der verschiedensten Schriftarten älterer und neuerer Zeit. 12 H. mit 53 Bl. quer 4 in eleganter Mappe. 1874 cplt. 12 M. —

Durchfahrts-Minimal- und Maximal-Lade-Profile der dem Verein deutscher Eisenbahn-Verwaltungen angehörenden Eisenbahnen. — 2. Ausg. Berlin 1874. 4 M. 50

Dürre, Prof., das Eisenhüttenwesen auf der Wiener-Welt-Ausstellung. M. 1 Abb. von 4 Tab. u. 14 lith. Tafeln. Berlin. 1876. 7 M. 50

Eckstein, E., Flatternde Blätter. Satirische und humoristische Skizzen. 1875. 2. Aufl. 1 M. 50
„ die Gespenster von Varzin. Groteskes Nachtstück. — 2. Aufl. Leipzig 1878. — M. 85.
„ Samuel Heinzerling's Tagebuch und andere Geschichten. 2. Aufl. 1870. — M. 85
„ Katheder & Schulbank. Neue Gymnasial-Humoresken. 10. Aufl. 1876. — M. 85
„ Miniatur-Humoresken. I. Bdch. 2. Aufl, 1877 — M. 85.
„ das Hohelied vom Deutschen Professor oder des berühmten Archäologen Balthasar Schwennecke Meinungen, Wünsche etc. etc. 1878. 1 M. —

Ehrlich, E., die neueste Methode zu einer dauerhaften Conservirung des Holzes in ihrer Anwendung auf Eisenbahnschwellen u. Baubölzer. Mit 1 Taf. Quedlinburg 1858. 1 M. —

Eichmann, Locomobile und Dampf-Dreschmaschine. Construction, Bauart. Prag 1873. — M. 80

Eisenlohr, Prof., Lehrbuch der Physik. 2. Aufl. Mit 10 Tafeln Mannheim 1839 gbd. 1 M. —
„ dasselbe. 9. verb. Aufl. Mit 709 Holzschn. Stuttgart 1863 gbd. 6 M. —

Eisenlohr, Dr. W., Lehrbuch der Physik zum Gebrauche bei Vorlesungen und zum Selbstunterrichte. 10 Aufl. Mit 739 Abb. Stuttgart 1870. gbd. 7 M. —

Elsner, Dr., Untersuchungen von Lebensmitteln und Verbrauchsgegenständen. Berlin 1878. — M. 70

Emy, über die Bewegung der Wellen und über den Bau am Meere u. im Meere. Aus dem Französischen von Wiesenfeld. Mit 10 Kupfertafeln. Wien 1839. gbd. 3 M. —

Engel, Dr., Zur Statistik der Dampfkessel und Dampfmaschinen in allen Ländern der Erde. Berlin 1874. 1 M. 30

Engeler, über Arbeiterwohnungen. Aus dem Holländischen und mit Zusätzen von Wegener. Berlin 1875. 1 M. —
Entwurf eines Patentgesetzes nebst den Motiven. Berlin 1877. — M. 80

Entwürfe zum Bau von Kleinkinderschulen. Bonn 1876. 1 M. 35.

Erbkam, G., Zeitschrift für Bauwesen. Herausg. unter Mitwirkung der königl. techn. Bau-Deputation und des Architecten-Vereins zu Berlin. V. Jahrgang. M. 90 Tafeln in Fol. u. Quart u. vielen Holzstichen. Berlin 1855 gbd. 12 M. —
„ II. Jahrg. M. 94 Tafeln in Folio und Quart in vielen Holzschn. Berlin 1861 gbd. 13 M.

Erfinderschutz, der, u. d. Reform der Patent-Gesetze. Amtl. Bericht über den internationalen Patent-Congress z. Erörterung der Frage des Patentschutzes in Wien im August 1873. M. 1 Einl. von Dr. W. Siemens. Herausgegeben von C. Pieper. Dresden 1873. 3 M. —

Erläuterungen zu dem Modell und den Plänen des neuen Strafgefängnisses bei Berlin (Plötzensee) ausgestellt auf den internat. Aust. f. Gesundheitspflege und Rettungswesen zu Brüssel 1876. 1 M. 80

Erlenmeyer, die Aufgabe des chemischen Unterrichts gegenüber den Anforderungen der Wissenschaft und Technik. München 1871. 1 M. —

Exner, Prof., Holzbearbeitungs-Maschinen-Bericht der Wiener-Welt-Ausstellung 1873. 2 M. 20
„ die mechanischen Hülfsmittel des Stein-Bildhauers. Mit 3 Taf. Wien 1877. 2 M. 20

Ertheilung, die von Erfindungs-Patenten. Nach der Gesetzgebung des Deutschen Reiches und der Deutschen Einzelnstaaten. Berlin 1874 cart. 1 M. —

Ernst, der Bau-Tischler. Tabelle zur Berechnung der Kosten für die Bauarbeiten des Tischlers und der Metermaasse. 2. Aufl. Leipzig 1874. cart. 1 M. 20

Directe Bestellungen auf obige Bücher erbitten baldigst, da dieselben meistens nur in wenigen Exemplaren vorhanden sind. — Die Beträge erbitten p. Post-Anw. oder in Briefmarken franco. —

Polytechnische Buchhandlung
(*A. Seydel*).

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

No. 26. Berlin, den 29. Juni 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchsanstalt an der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße No. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße No. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospect von C. Bües in Hamburg bei.

Abonnements-Einladung.

Mit Ablauf des zweiten Quartals der Thonindustrie-Zeitung ersuchen wir unsere Leser um rechtzeitige Erneuerung des Abonnements, da nur in diesem Falle die Zusendung ohne Unterbrechung erfolgen kann. Die Bestellung auf die Zeitung kann bei jeder Postanstalt, wie Buchhandlung des In- und Auslandes, sowie bei der Expedition in Berlin N. Fennstr. 14 geschehen. —

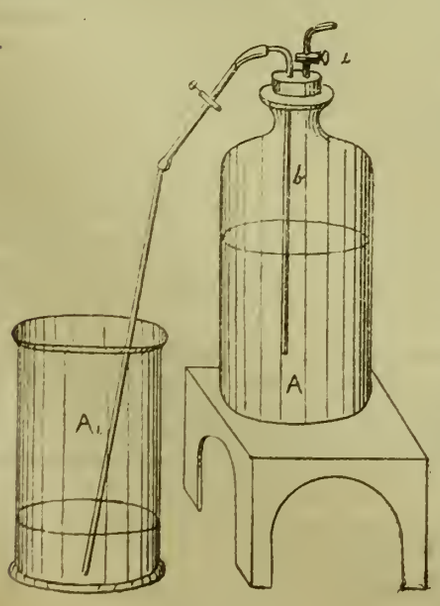
NB. Diejenigen unserer Abonnenten, welche die Zeitung bisher direct unter Kreuzband von der Expedition bezogen, erhalten dieselbe, wenn sie nicht abbestellen oder die Annahme der ersten Julinummer verweigern, fernerhin unter Kreuzband zugesandt. Man wolle deshalb die Zeitung nicht noch einmal bei der Post bestellen.

Inhalt: Zur Untersuchung der Industriegase. — Der Vortheil des Langsambindens bei den Cementsandproben. — Verfahren, im Ringofen Ziegelsteine, Verblender und feine Thonwaaren reinfarbig, Kalk und Cement gleichmäßig zu brennen. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichs-Patente, — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

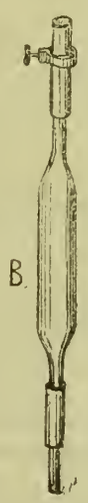
Zur Untersuchung der Industriegase.

(Schluß).

Zum Aussaugen der Ofengase dient eine Saugflasche von 5 l Inhalt, mit Wasser gefüllt, welches mit einer etwa 1 cm hohen Schicht von Rüböl bedeckt ist, um die unmittelbare Berührung der Verbrennungsgase mit dem Wasser zu verhüten.



Diese Saugflasche A, welche auf einem Holzbänkchen aufgestellt wird, hat in ihrem Verschlußpropfen von Gummi einen Glashahn a und ein bis fast auf den Boden reichendes Rohr b, welches außen durch einen Gummischlauch mit einem graden Rohrende verbunden ist, genügend lang, um durch diesen Heber ein völliges Ausfließenlassen des Wassers bewirken zu können. Der verbindende Gummischlauch kann durch einen Schraubenquetschhahn verschlossen werden, welcher zugleich eine Regulirung des Ausflusses gestattet. Vor der Probenahme wird die Saugflasche mit Hülfe des Hebers aus einem höherstehenden Gefäß so gefüllt, daß keine Luftblasen in derselben verbleiben und der Hahn a bis an seinen Ausfluß mit Oel gefüllt ist. Der Hahn a wird alsdann durch einen Gummischlauch mit dem eingemauerten Porcellanrohr verbunden, nachdem durch Saugen mit dem Munde die in der Leitung befindliche Luft entfernt ist und an deren Stelle Feuergase getreten sind. Durch Oeffnung der Hähne a und c läßt man alsdann das Wasser ausfließen und regulirt den Ausfluß durch den Quetschhahn derart, daß die Saugflasche in etwa 15 Minuten mit Feuergasen (etwa 5 l) gefüllt ist. Die so aus dem Ofen als Durchschnitt der Zusammensetzung während der angegebenen Zeit gewonnenen Gasproben werden nun in kleinere für die Untersuchung ausreichende Glasballons übergefüllt, um in diesen transportirt und bis zur Untersuchung aufbewahrt zu werden.



Diese Gefäße B haben die nebenstehende Form, ca. 300 ccm Inhalt und sind an ihren Ausgangsöffnungen mit kurzen Gummischläuchen versehen, von denen der eine durch einen Glasstab, der andere durch einen Schraubenquetschhahn verschließbar ist. Das Füllen derselben geschieht dadurch, daß die mit Quetschhahn versehene Oeffnung durch einen Schlauch mit dem Hahn a der Saugflasche verbunden wird und durch Hochstellen des Gefäßes A_1 und Tiefstellen der Saugflasche A die letztere wieder mit Wasser gefüllt und das Gas durch den Hahn hindurch in den kleinen Ballon getrieben wird. Das Gas verdrängt dabei allmälig die in den Gefäßen enthaltene Luft. Erst wenn die Gasprobe bis auf einen geringen Rest aus der Saugflasche entfernt ist, werden die Oeffnungen des Gefäßes B fest verschlossen.

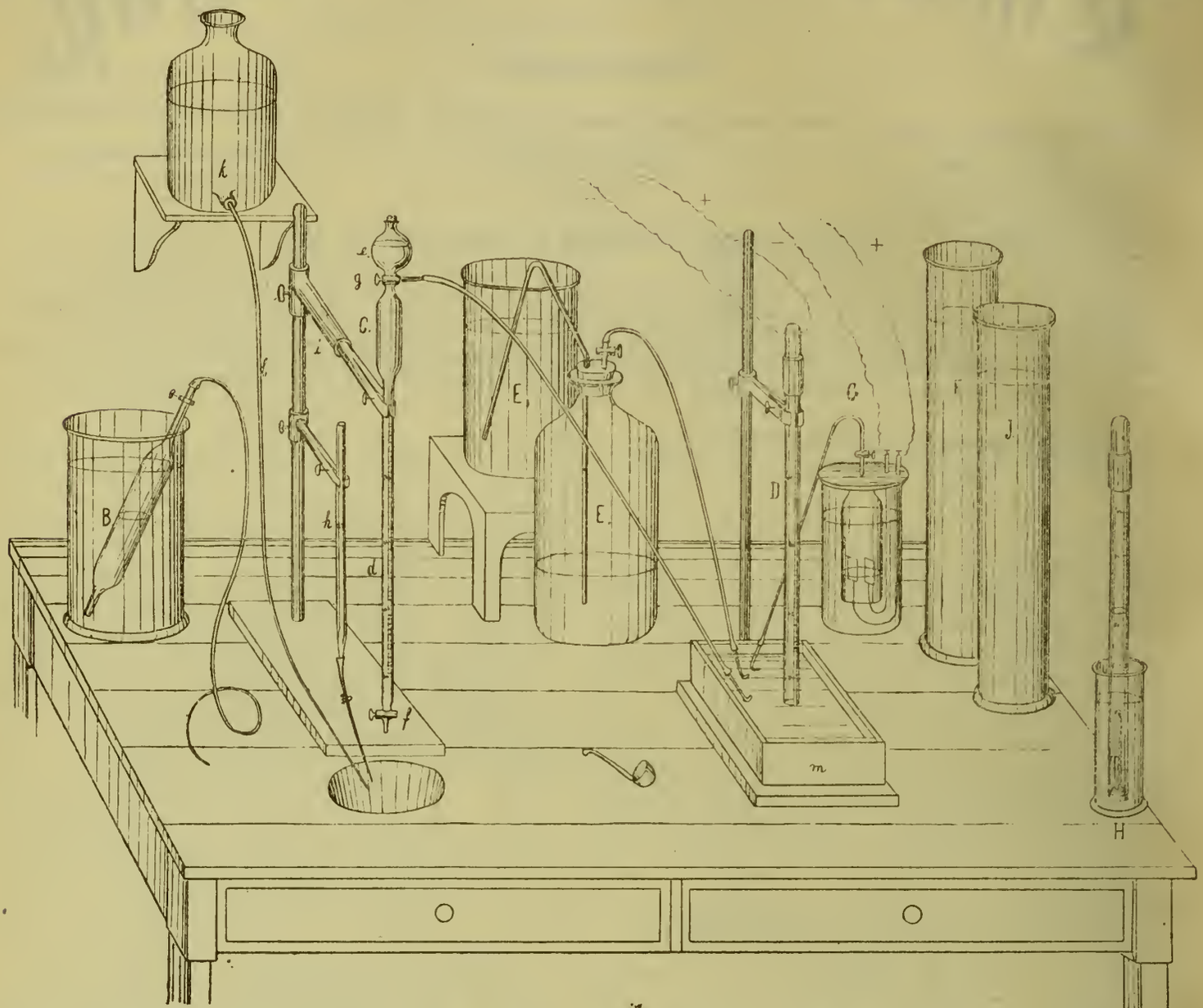
Man ist auf diese Weise im Stande an einer beliebigen Anzahl von Stellen eines Ofens zu gleicher Zeit Gasproben in kurzer Zeit, in etwa 20—25 Minuten, zu entnehmen und für die weitere Untersuchung parat zu haben.

Zur Bestimmung der durch absorbirende Flüssigkeiten zu entfernenden Bestandtheile der Feuerluft, der Kohlensäure, des Sauerstoffs und des Kohlenoxyds beziehungsweise durch Natronlauge, Pyrogallussäure und Kupferchlorür dient ein mit der Bunte'schen Gasbürette*) im Wesentlichen übereinstimmender Apparat C. In Rücksicht auf die späteren Manipulationen mußten, um Rechnungen zu vermeiden, einige Abänderungen mit derselben vorgenommen werden. Die Bürette C, mit welcher sich bei einiger Uebung ebenso schnell arbeiten läßt, als mit dem Orsat'schen Apparat, und welche dabei die Vorzüge größerer Billigkeit, eines zuverlässigen Schlusses und schärferer Resultate

*) Beschrieben: „Journal für Gasbeleuchtung" 1877 pag. 447, und Cl. Winkler: „Die Untersuchung der Industriegase", Freiberg 1877, G. Engelhards Verlag.

besitzt, besteht aus einem cylindrischen, im oberen Theile erweitertem Meßgefäß d von etwas über 100 ccm Inhalt, dessen unterer verengter Theil von ca. 30 ccm Inhalt mit einer Theilung von $^1/_{10}$ ccm versehen ist. Der Nullpunkt der Theilung liegt etwa 5 cm über dem unteren Abschlußhahn; von hier aus enthält die Bürette genau 100 ccm.

Das Meßgefäß ist unten durch einen einfach gebohrten Hahn f verschließbar, welcher in eine Spitze ausläuft, oben durch einen Dreiwegehahn g, welcher sowohl eine Communication mit der äußeren Luft durch seine Spitze als mit dem kugelförmigen Waschgefäß e von 50—60 ccm Inhalt gestattet. Der Dreiwegehahn g ist unmittelbar ohne das bei der Bunte'schen Bürette



angebrachte kapillare Verbindungsstück auf das Meßgefäß aufgesetzt, auch hat das Waschgefäß e keine Marke, da die Messungen aus Rücksicht auf die späteren Bestimmungen im Eudiometer unter dem Druck der Atmosphäre ausgeführt werden. Zur Ausgleichung des Druckes im Meßgefäß gegen den Atmosphärendruck ist dafür am Bürettenstativ ein cylindrisches Rohr h senkrecht verschiebbar angebracht, das unten in einen kapillaren, durch einen Quetschhahn verschließbaren Gummischlauch endigt, welcher auf die Spitze des Hahnes f aufgeschoben werden kann wodurch eine communicirende Röhre hergestellt wird. Die Bürette ist in einen Arm eingespannt, welcher in der Hülse i drehbar ist, so daß ein Durchschütteln des darin enthaltenen Gases durch eine pendelnde Bewegung mit den Absorptionsflüssigkeiten ermöglicht wird.

Um die zu untersuchende Gasprobe in die Bürette zu bringen, wird letztere zunächst vollständig mit Wasser gefüllt. Es geschieht dies aus einem hochgestellten größeren Glasgefäß k mit Tubulatur am Boden mittelst des mit Quetschhahn verschließbaren langen Schlauches l, welcher auf die Spitze des geöffneten Hahnes f aufgeschoben wird. Die Luft entweicht dabei durch den nach außen geöffneten Dreiwegehahn. Darauf wird der die Gasprobe enthaltende Ballon B in einen mit Wasser gefüllten Cylinder gesetzt, der den unteren Verschluß bildende Glasstab unter Wasser entfernt, und an dem anderen Schlauchende mittelst eines Glasröhrchens ein kapillarer Gummischlauch befestigt. Nach Oeffnung des Quetschhahnes läßt man erst 20—25 ccm der Gasprobe frei austreten, um die im Schlauch enthaltene Luft zu verdrängen, schiebt ihn dann auf die horizontale Spitze des Hahnes g auf und läßt das Wasser aus dem Hahn f ausfließen. Ist die Bürettte ganz mit Gas gefüllt, und sind die Hähne wieder verschlossen, so hat man das Volumen zunächst auf 100 ccm zu bringen. Es geschieht dies, indem man wieder durch den Hahn f aus dem Gefäß k soviel Wasser einfließen läßt, daß der Spiegel desselben auf dem Nullpunkt der Theilung steht. Das Gas in der Bürette hat nun natürlich eine höhere Spannung, als die äußere Atmosphäre; man hat zur Ausgleichung des Druckes nur nöthig, den Hahn g einen Augenblick nach außen zu öffnen, um den Ueberschuß austreten zu lassen.

Um die Absorptionsflüssigkeiten in die Bürette zu bringen, verfährt man ganz in der von Bunte vorgeschlagenen Weise. Die Flüssigkeit wird durch den Hahn f mittelst einer Saugflasche entfernt, und dafür werden die in einem kleinen Porcellanbecher befindliche Reagentien aufsteigen gelassen, für die Kohlensäurebestimmung Natronlauge (1 : 7), für die Sauerstoffbestimmung Pyrogallussäure und Natronlauge, für die Kohlenoxydbestimmung ammoniakalische Kupferchlorürlösung (gesättigt). Nach dem Einbringen

*) Die Fehler bei der Bestimmung des Kohlenoxydgases, welche durch die Anwesenheit des Ammoniak verursacht werden können, betragen 0,5—1,0 ccm.

der Reagentien wird die Absorption durch eine 1—2 Minuten andauernde pendelnde Bewegung der Bürette um den Drehpunkt i bewirkt.

Vor der Ablesung der durch die Absorptionsflüssigkeiten hervorgebrachten Volumenverluste ist die Entfernung derselben durchaus nöthig, weil sie eine sehr verschiedene Adhäsion am Glase zeigen. Zu dem Zwecke wird zunächst der Hahn g so gestellt, daß Wasser aus dem oberen Waschgefäß e in die Bürette einfließt. Durch Oeffnen des Hahnes f fließt dann die Absorptionsflüssigkeit ohne einen Gasverlust aus, während das aus e nachfließende Wasser an den Wänden der Bürette herunterspült, und neben der Auswaschung auch das Gasvolumen auf die Temperatur des Wassers bringt und das bei der Kohlenoxyd-Absorption hineingelangende Ammoniakgas entfernt.

Nach dem Verschluß des Hahnes geschieht dann die Ausgleichung des Druckes durch Verbindung des unteren Hahnes f mit dem communicirenden Rohr h, Einstellen der Flüssigkeiten auf gleiches Niveau und Ablesen. Das Aufschieben des Gummischlauches auf die Spitze des unteren Hahnes muß selbstverständlich mit der Vorsicht geschehen, daß keine Luftblasen in dem ersteren sich befinden; man darf daher nicht versäumen, jedesmal vor dem Aufstecken derselben etwas Wasser frei ausfließen zu lassen.

Zur einfachsten Beseitigung der verbrauchten Reagentien und der Waschwässer ist unter dem Bürettenstand ein großer Glastrichter bis an den Rand in den Arbeitstisch eingelassen, der sie in einen untergestellten Topf befördert.

Die Bestimmung des in dem Gasreste nach der Absorption enthaltenen Wasserstoffs und der Kohlenwasserstoffe geschieht am einfachsten durch Verpuffung in einem Eudiometer nach Zusatz von Sauerstoff, eventuell electrolytischem Knallgas mit Wasser als Sperrflüssigkeit. Das Eudiometer D hat ca. 50 cm Länge,*) ca. 130 ccm Fassung und oben eingeschmolzene Platindrähte. Dasselbe ist übereinstimmend mit der Bürette mit $^1/_{10}$ ccm Theilung versehen.

Im oberen Theile ist das Eudiometerrohr gegen Erwärmung durch Anfassen mit einer 8 cm langen und 1 cm dicken Korkumhüllung geschützt. Zur Ueberführung des Gasrestes aus der Bürette in das Eudiometer wird ein kapillarer unten in ein gekrümmtes Glasrohr ausgehender Gummischlauch auf die Spitze des Hahnes g aufgeschoben und zunächst derselbe mit Wasser dadurch gefüllt, daß man Wasser aus dem Waschgefäß e durch ihn in die Wasserwannen des Eudiometers fließen läßt, bis keine Luftblasen mehr aufsteigen. Dann wird das Rohrende des Schlauches unter die Mündung des mit Wasser gefüllten Eudiometers geschoben und durch den Hahn f aus dem Gefäß k Wasser in die Bürette einfließen gelassen, welches das Gas ohne jeden Verlust durch den umgestellten Dreiwegehahn in das Eudiometer hinüberdrängt.

Darauf wird in das Eudiometer Sauerstoff eintreten gelassen (bei Feuergasen 5—10 ccm, bei Generatorgasen 20—30 ccm). Der Sauerstoff wird vorräthig gehalten in einer großen Flasche E, welche ganz eingerichtet ist, wie die zur Probenahme bestimmten Saugflasche A. Der Sauerstoff, welcher nach einer Füllung für mehrere hundert Analysen ausreicht, wird durch Hochstellen des Gefäßes E_1, stets unter Druck gehalten. Das durch einen Glashahn verschließbare Ableitungsrohr mündet unter dem Wasserspiegel in der Wanne des Eudiometers. Nach dem Zutritt des Sauerstoffs wird das Volumen gemessen durch Einsenken des Eudiometers in den mit Wasser gefüllten ca. 60 cm hohen Glascylinder F und bei gleichem inneren und äußeren Niveau abgelesen.

Das Ausheben des Eudiometers aus der Wanne in den Glascylinder geschieht nicht durch Verschluß mit dem Daumen, sondern in einfachster, sicherster und schnellster Weise durch Untergreifen unter die Oeffnung mit einem kleinen, langgestielten Mostrichlöffel von Porcellan oder Glas.

Bei der Untersuchung der Feuergase ist das im Eudiometer nach Zufügung von Sauerstoff allein befindliche Gasgemisch nie explosibel; es ist deswegen stets noch ein Zusatz von electrolytischen Knallgas, das ebenfalls stets vorräthig gehalten werden muß, erforderlich.

*) Es empfiehlt sich, statt der gewöhnlich gebrauchten cylindrischen Eudiometer solche anzuwenden, welche wie die Meßgefäße bei der Bunteschen Gasbürette und den neueren Orsat'schen Apparaten in ihrem oberen Theile erweitert sind. Sie können dadurch sowohl kürzer und handlicher hergestellt, als auch mit deutlicherer Theilung versehen werden.

Das Knallgas wird entwickelt in einem nach dem Prineip des Döbereiner'schen Feuerzeugs construirten Apparate G, unter dessen Glocke die Platineleetroden an gut isolirten Drähten endigen. Der Strom einer Batterie von 6 Leelanché'schen Zink-Braunsteinelementen ist ausreichend, um auch bei sehr schnellem Arbeiten das erforderliche Knallgas zu liefern. Bei Feuerluftanalysen ist ein Zusatz von 25—35 ccm erforderlich, bei Generatorgasanalysen weniger und zuweilen gar nichts. Das Ausflußrohr des Knallgasreservoirs mündet unter Wasser in der Wanne des Eudiometers. Nach dem Einbringen von Sauerstoff, resp. Knallgas, welches letztere nicht gemessen zu werden braucht, ist die Explosion des Gasgemisches durch Durchschlagen eines electrischen Funkens durch die Platindrähte des Eudiometers zu bewirken, nachdem das letztere mit seiner unteren Oeffnung auf eine dicke durch Blei beschwerte Gummiplatte, welche in der Wasserwanne liegt, aufgepreßt und durch einen starken Arm des Stativ's . darauf festgespannt ist. Zur Entzündung des Gasgemisches diente anfangs nach Bunsen's Vorschrift eine kleine Leydener Flasche, welche durch Reiben eines Porcellanrohrs mit einem seidenen Tuch geladen wurde. Der Bequemlichkeit und schnelleren Arbeit halber wurde dieselbe jedoch ersetzt durch einen kleinen Inductionsapparat und ein Flaschenelement als Elektricitätsquelle (Zink-Kohle in Chromsäure.)

Nach erfolgter Explosion, die sich durch einen knackenden Ton zu erkennen giebt, wird das Eudiometer sofort ausgespannt und nach dem Aufsteigen der Wassersäule zur Abkühlung in den 60 cm hohen, mit Wasser gefüllten Cylinder F übergehoben und darin vollständig untergetaucht. Nach 5 Minuten kann die Ablesung des durch die Verbrennung des Wasserstoffs und Kohlenwasserstoffs bewirkten Volumenverlusts nach Aufhebung des Eudiometers bis zur Ausgleichung des inneren und äußeren Wasserniveaus erfolgen.

Es erübrigt nun nur noch, die Menge der durch Verbrennung der Kohlenwasserstoffe entstandenen Kohlensäure zu ermitteln. Es geschieht dies durch Absorption mit Natronlauge und zwar im Eudiometer selbst. Zur Einführung derselben dient der kleine Glascylinder H und ein unten durch Ausziehen über der Lampe verengtes Reagenzglas, das in einem durchbohrten, auf die Eudiometeröffnung passenden Gummipfropfen luftdicht eingesteckt ist; dasselbe wird mit starker Natronlauge gefüllt und im Cylinder H versenkt, sodaß das Wasser desselben etwa 3—4 cm über dem oberen Rande steht. Wegen des höheren spec. Gewichtes der Natronlauge bleibt diese in dem Gefäß. Das Eudiometer wird nun, wie früher angegeben, mittelst des Mostrichlöffels in den Cylinder eingehoben, unter dem Wasserspiegel über das Gläschen n geschoben und über den Gummipfropfen gedrückt und dadurch unten verschlossen. Es kann nun herausgehoben und durch Schütteln die Natronlauge mit dem im Eudiometer befindlichen Wasser vermischt und die Kohlensäure absorbirt werden. Das Eudiometer wird darauf wieder mit seiner Oeffnung unter den Wasserspiegel des Cylinders H gebracht, der Gummipfropfen und das Röhrchen n mit einer Tiegelzange herausgezogen, und das Eudiometer mittelst des Mostrichlöffels in einen zweiten hohen Cylinder J zur Abkühlung versenkt. Die Ablesung des nun verbleibenden Gasrestes nach Hebung des Eudiometers bis zur Einstellung des innern und äußern Wasserspiegels ergiebt die Menge der aus der Verbrennung der Kohlenwasserstoffe hervorgegangenen Kohlensäure.

Durch den in Folge der Explosion in Eudiometer hervorgebrachten Volumenverlust (wobei das zugesetzte Knallgas nicht mitzurechnen ist) und den durch Absorption mit Natronlauge gefundenen Kohlensäuregehalt sind die Rechnungselemente für die Bestimmung des schweren Kohlenwasserstoffs (Elaylgas), des leichten Kohlenwasserstoffs (Grubengas) und des Wasserstoffs gegeben, und kann die Rechnung im Kopfe ausgeführt werden. Dem Chemiker wird dies von selbst einleuchten, für den Laien sei nur bemerkt, daß je ein Raumtheil Elaylgas eine Explosionscontraction von zwei Raumtheilen und als Product der Verbrennung zwei Raumtheile Kohlensäure liefert; das Grubengas giebt gleichfalls eine Contraction von zwei Raumtheilen, aber nur 1 Raumtheil Kohlensäure; der Wasserstoff giebt durch seine Verbrennung $1\,^1/_2$ Raumtheile Contraction.

So komplicirt wegen der größeren Anzahl einzelner Apparate die Methode auf den ersten Blick erscheinen mag, so läßt sich

nach derselben doch mit einer außerordentlichen Schnelligkeit arbeiten. Dabei gestattet dieselbe eine größere Schärfe, als alle andern Methoden mit Ausnahme der von Bunsen herrührenden, die jedoch dafür eine lange Zeit zur Ausführung erfordert. Die Einflüsse der verschiedenen Temperatur während des Versuchs werden durch Anwendung von Wasser, wenn man ein größeres Reservoir von ca. 30 l, als Wasch- und Kühlflüssigkeit stets vorräthig hat, völlig beseitigt, der Barometerstand kann, da eine Analyse noch nicht eine halbe Stunde Zeit erfordert, unberücksichtigt bleiben; die untersuchten Gase befinden sich bei der Ablesung stets im Zustande der Sättigung mit Wasserdampf, und die Ablesungen geschehen nur mit reinem Wasser als Sperrflüssigkeit, so daß auch die durch verschiedene Adhäsion der Flüssigkeiten am Glase möglichen Fehler ausgeschlossen bleiben; das beim Orsat'schen Apparat und in der gewöhnlichen Bunteschen Bürette bei der Kohlenoxydbestimmung mitgemessene Ammoniakgas wird beseitigt, und die Absorption der Gase durch die Sperrflüssigkeit wird möglichst herabgedrückt dadurch, daß man stets, während mehrerer Tage im Zimmer abgestandenes Wasser für die Arbeit verwendet. In Folge dessen ergeben wiederholte Analysen derselben Gasprobe keine größeren Differenzen der einzelnen Bestandtheile als $^1/_{10}$ Procent. Die Absorptionsanalyse in der Bürette erfordert bei größerer Schärfe der Resultate als beim Orsat'schen Apparate nicht mehr Zeit als in letzterem, nämlich etwa 15 Minuten, die Arbeiten mit dem Eudiometer etwa ebensoviel Zeit. Bei einiger Uebung und richtiger Arbeitstheilung gelingt es aber, mit beiden Apparaten zu gleicher Zeit zu arbeiten, so daß sich zwei Analysen zugleich in Arbeit befinden können. Es ist darum möglich, wenn ein Assistent das Nehmen der Proben am Ofen besorgt, mit Leichtigkeit an einem Tage 18—20 vollständige Feuerluft- oder Generatorgasanalysen auszuführen.

Die Versuchsanstalt ist bereit, solchen Technikern der Thonwaarenbranche, welche selbst Gasuntersuchungen an Oefen vorzunehmen beabsichtigen, mit den Bezugsquellen und der Handhabung der Apparate in ihrem Laboratorium näher bekannt zu machen.

Chemisch-technische Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellan-Manufactur. Dr. H. Seger.

Der Vortheil des Langsambindens bei den Cementsandproben.

von Dr. L. Erdmenger.

Langsambindende Cemente werden bekanntlich neuerdings immer mehr raschbindenden vorgezogen, weil sie im Allgemeinen höhere Festigkeiten ergeben. Namentlich gilt dieser Satz bei Proben von reinem Cement, wo der langsambindende Cement bei reichlicherem Wasserzusatz sowohl auf undurchlässiger Unterlage, wie auch beim Absaugen ein oft erheblich dichteres Einsinken der Masse gestattet. Dieses mechanische Zusammensinken als erhöhendes Festigkeitsmoment überträgt man nun aber auch immer ohne Weiteres auf die Cementsandproben. Eine solche Uebertragung in der angegebenen Weise ist aber durchaus nicht statthaft und führt zu falschen Vorstellungen bezüglich des eigentlich sich vollziehenden Vorganges. Ich habe bereits in den vorangegangenen Artikeln gezeigt, daß es keineswegs die Gesammtdichte des Probekörpers allein ist, die auf die Festigkeit Einfluß ausübt, daß eine mit reichlich Wasser auf undurchlässiger Unterlage bereitete Cementsand-Probe, die also zum Einsinken beliebige Zeit hat, zuweilen nur halb, meist nur kaum 60% so fest ist als eine Stampf- oder Absaugprobe — gleicher Dichte.

Raschbinden äußert sich bei Sandproben viel weniger unbequem als bei reinem Cement. Stellt man noch dazu die Proben auf undurchlässiger Unterlage mit nicht zu geringem Wasserzusatz dar, so muß der raschbindende Cement schon recht jäh anfangend sein, wenn er schon während des Probeneinformens erstarren, bez. eine genügend dichte Herstellung der Probekörper sehr erschweren soll. In den bei Weitem meisten Fällen findet dies nicht statt, und die Proben werden dann meist von gleicher Dichte wie die von langsambindendem Cement bereiteten, ja sie können sogar noch dichter ausfallen. Gleichwohl werden im Allgemeinen — auf wohl zu beachtende Ausnahmen betreffs dieses Punktes werde ich in einem nächsten Artikel zurückkommen — die Cementsandproben des langsambindenden Cements fester, oft sehr viel fester sein. Worin beruht denn nun aber der da zu Tage tretende Vortheil des langsameren Bindens? In einer größeren Gesammt- bez. größeren specifischen Dichte des Probekörpers eben nicht; es ist vielmehr Folgendes anzunehmen. Es werden jedenfalls durch das Langsambinden — also auch ohne daß der Cementsandkörper als Ganzes eine größere spec. Dichte zu bekommen braucht — doch die Cementtheilchen dichter und zweckentsprechender an die Sandkörner durch allmähliches Sichsetzen angelagert, während sie bei raschbindendem Cement, in erheblicherem Theile von dem Abbinden überrascht, in der Mitte der größeren Poren ohne solche dichte Anlagerung verbleiben. Aber auch in dem Falle, daß von diesem raschbindenden Cement die Theilchen näher an die Sandkörnerflächen herangebracht werden, findet doch eine beschränktere Flächenberührung statt. Der Cement fließt nicht eigentlich um das Sandkorn herum, erstarrt vielmehr noch während dieses Processes, und findet so oft nur mehr eine Berührung an gewissen Punkten statt, weniger vollkommen in möglichst großer Fläche, wie bei langsamem Cement, welcher gleichsam eine dünne Haut um das ganze Sandkorn herumzieht. Ist nun ein Cement ganz besonders langsambindend und dabei von ganz scharfem guten Brande herrührend und noch im Uebrigen von vorzüglichster Beschaffenheit, so wird auch höchstes Festigkeitsresultat erwartet werden können, während noch so langsames Abbinden allein sonstige Mängel noch lange nicht auszugleichen braucht. Aus dem Grunde braucht auch die oben aufliegende Schicht eines größeren Haufens raschbindenden Cements in den Cementsandproben trotz bereits langsamen Bindens keine höhere Festigkeit zu ergeben, als die tiefer im Innern liegenden noch raschbindenden Schichten. Es kann nämlich das langsamere Abbinden der oberen Schicht gegen die im Vergleich mit dem frischen Zustande ebenfalls schon etwas langsamer abbindende tiefere Schicht durch Atmosphärilienabsorption bewirkt worden sein, also durch einen partiellen, die trockene Pulverform noch nicht aufhebenden Vorerhärtungsproceß, womit dann auch ein Theil der Erhärtungskraft bereits vorweg genommen und für die spätere Verwendung unwirksam ist. Mit der künstlich sofort herbeigeführten Verlangsamung des Abbindens, z. B. durch Gyps, verhält sich das meist anders, es tritt da in der Regel noch weitere Festigkeitserhöhung auf.

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

44. Für eine Fabrikation von $1^1/_2$ Million Ziegelsteinen, welche bisher in Oefen alter Konstruction mit Vorfeuerung hergestellt worden, beabsichtige ich neue Oefen zu errichten, da der Preis derselben von 33 RM. das Arbeiten in den alten Oefen nicht mehr gestattet. Welches System halten Sie für diesen Zweck am passendsten, und wo sind Ausführungen zu besichtigen?

Herrn R. B. in N. Die Angabe des Preises, welchen Sie erzielen, läßt darauf schließen, daß es Ihnen nur auf billige Herstellung ordinärer Ziegel ankommt. In Bezug auf die Billigkeit der Fabrikation nimmt auch heute noch der Ringofen die erste Stelle ein, wenigstens ist es bisher noch nicht erwiesen, daß er darin von einem anderen System übertroffen ist, wenn dies auch hier und da behauptet wird. Auch sind bei gleicher Productionsfähigkeit die Herstellungskosten nicht höher, und wenn Material und Arbeit bei seiner Ausführung gut sind, sind die Unterhaltungskosten geringer als bei jedem anderem System. Es wäre Ihnen dieser also in erster Linie zu empfehlen und nur davon abzustehen, wenn locale Gründe besonderer Art, z. B. zu beschränktes Bauterrain die Ausführung unmöglich machen. Orte anzugeben, wo Ringöfen in Betrieb stehen, ist wohl unter den heutigen Verhältnissen, wo die Zahl derselben in Deutschland sicher schon das erste Tausend erreicht hat, nicht mehr erforderlich. Die Zahl derselben spricht auch genugsam für ihre Vorzüglichkeit.

Zur gefälligen Notiz.

Bei dem in Nr. 25 veröffentlichten Artikel: „Zu der Wassernormirung in der österreichischen Vorlage über Prüfung von Portland-Cement" ist vergessen worden, Herrn Dr. L. Erdmenger als Autor namhaft zu machen.

Ferner muß es in derselben Nummer in dem Artikel von Ludwig Ramdohr Seite 210, Spalte 2, Zeile 14 von unten heißen: „heißes Leinöl" statt „nasses Leinöl."

Die Red.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 26. Berlin, den 29. Juni 1878. Jahrg. 2.

Zu dem oben erwähnten Nachtheile des rasch bindenden Cements kommt nun noch hinzu, daß er durch das vorzeitige Erstarren ganz erheblich mehr Wasser zurückhält, und zwar dadurch, daß die Cementpartikelchen vorzeitig in den Hohlräumen durch Auffangen des Wassers aufquellen, also dann nicht weiter im Inneren niedersinken können, während bei langsamem Abbinden dadurch, daß die Körnchen nur mechanisch im Wasser schweben bleiben und dann allmählich auf die Sandkörner niedersinken 2c., ohne zunächst das Wasser zu absorbiren, dasselbe in viel größerer Quantität abgestoßen wird. Von welcher Bedeutung aber für die Festigkeit im Allgemeinen ein zunächst nur geringer Wasserverbleib in den Proben ist, wurde von mir bereits wiederholt mit Nachdruck hervorgehoben.

Der Vortheil des Langsambindens gegenüber dem Raschbinden liegt also darin, daß der Cement ersterer Art längere Zeit indifferent gegen Wasser in der Masse verharrt, daß er in diesem Falle vom Wasser, gleichsam schwimmend darin, herumgeführt und abgelagert wird. Dieses zunächst nur rein mechanische, bezw. todte Verhalten des Cements der Aggression des Wassers gegenüber äußert aber seinen Einfluß bei allen Bereitungsarten der Probekörper, und bleiben da die den einzelnen Methoden innewohnenden größeren Vortheile innerhalb der Prüfung ein- und desselben Cements bestehen, obgleich doch einzelne dieser Methoden wie Absangen und Einstampfen wiederum schnelleres Erstarren herbeiführen. Liegt daher der Auslassung des Herrn Dyckerhoff bezüglich des mechanischen Vorprocesses auch ein richtiger Gedanke zu Grunde, so bezieht sich der beregte Vortheil doch nur zum geringeren Theile auf das lange mechanische Sichniedersenken aus dem Wasser — ein solcher Vorgang findet ja bei Absangen und Einstampfen gar nicht statt, — sondern er beruht lediglich auf dem zunächst indifferentem Verhalten des Cements, selbst wenn er in rasche Trocknungsverhältnisse, wie z. B. bei Absangen und Einstampfen, gebracht wird, und ist in diesen Fällen die Festigkeit sogar eine höhere. Der beregte nachtheilige Einfluß des schnelleren Abbindens ist also nur zu beziehen auf den Vergleich zweier in dieser Beziehung differirender Cemente mit einander, er ist nicht aber auch geltend für die verschiedenen das Abbinden beeinflussenden Methoden —, wenigstens nicht bei der Prüfung langsambindenden Cements. Bei diesem ist das schnellere Erstarren bei sonst gleicher Dichte sogar vorzuziehen dem langdauernden mechanischen Sich-Setzen. Dieses zunächst gegen Wasser indifferente Verhalten des langsambindenden Cements ermöglicht aber auch durch Absangen und Einstampfen ein zweckentsprechendes Andrücken der Flächen der Cementtheilchen an die Sandkörnerflächen, wobei gegenüber dem Sichselbstsetzen noch der geringere Wasserverbleib hinzukommt, der sich von selbst ohne solchen Zwang niemals bis zu diesem niedrigen Niveau herabdrückt.

Verfahren im Ringofen Ziegelsteine, Verblender und feine Thonwaaren reinfarbig, Kalk und Cement gleichmäßig zu brennen.

Wir empfangen in Bezug hierauf folgendes Schreiben des Herrn Goldbeck mit der Bitte um Veröffentlichung in unserer Zeitung. Wir kommen hiermit diesem Wunsche nach, bemerken, jedoch daß wir die Ansichten des Herrn Autors nicht in allen Punkten theilen.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung:

Die Hoffmann-Licht'schen Ringöfen sind wegen der sehr großen Brennstoffersparniß beim Brennen in demselben so epochemachend, daß sie jetzt im Betriebe nach Tausenden zählen.

So große Vortheile dieselben aber bieten, hat man doch auch an denselben einen sehr großen Uebelstand erkannt, durch welchen im Bau derselben jetzt nahezu ein Stillstand eingetreten ist.

Der Hitzestrom geht nämlich vom Vollfeuer aus nicht horizontal und gleichmäßig durch die vorzuwärmenden und auszuschmauchenden Objecte, concentrirt sich vielmehr sehr bald hinter dem Vollfeuer unter dem Ofengewölbe und streicht so bis an den Schieber, vor welchem er vertical in den Raucheanal gezogen wird, nur sehr wenige der vorzuwärmenden und auszuschmauchenden Objecte berührend.

Durch diese ungleichmäßige Vor- und Schmauchhitze erhalten:

1. die Ziegelsteine und alle andern Thonwaaren beim Brennen im Ringofen einen schmutzigen, weißgrauen oder röthlichen Ueberzug auf ihrer Oberfläche, welcher die Verblender und feinen Thonwaaren für ihren Zweck unbrauchbar macht. Denn die zu brennenden Objecte verlieren nicht da ihren Wassergehalt, wo sie ihn verlieren sollen, i. e. wenn sie eben in den Ringofen eingeladen sind, sich also so weit vom Vollfeuer befinden, daß Flugasche vom Vollfeuer an sie nicht gelangt, sondern erst dann, wenn das Vollfeuer ihnen schon sehr nahe gerückt ist, sodaß, während sie schmauchen, sehr viel Flugasche vom Vollfeuer trifft und weil sie ja durch Wasserbläschen angenäßt sind, an ihnen haften bleibt und sich dann im Vollfeuer als schmutziger Ueberzug der Ziegelsteine und anderer Thonwaaren festbrennt.

Die Fälle, wo dieser Ueberzug vom Schwefelgehalt des Brennstoffs herrührt oder in der Rohmasse selbst enthalten ist, aus welcher er an die Oberfläche tritt, müssen unberührt bleiben, da in diesen beiden Fällen überhaupt keine reinfarbigen Thon-Objecte gebrannt werden können, insofern ein Auffangen der Schwefeldämpfe durch Rauch, wie es vorgeschlagen ist, sehr unvollkommen und schwer auszuführen ist. —

Es werden durch die in Rede stehende Vor- und Schmauchhitze in Ringöfen

2. ferner die zu brennenden Objecte ungleichmäßig gebrannt.

Denn da mehrere Tage hindurch der Hitzestrom immer nur einzelne der zu brennenden Objecte berührt und erwärmt, so ist es klar und wird von jedem Praktiker bestätigt werden müssen, daß die Hitze auch im ferneren Verlaufe des Brandes hauptsächlich durch die wenigen Objecte ziehen wird, welche beim Schmauchen vom Hitzestrom berührt wurden, sie aber sehr schwer und unvollkommen durch die Objecte ziehen wird, welche beim Schmauchen vom Hitzestrom nicht getroffen wurden, also kalt blieben.

Alles dies hat man denn auch längst eingesehen und ist auf mancherlei Weise bemüht gewesen, diese Uebelstände zu beseitigen, indem man dahin gestrebt hat, alle auszuschmauchenden und vorzuwärmenden Objecte möglichst weit vom Vollfeuer ihres Wassergehaltes zu berauben anzuwärmen und gleichmäßig in Gluth zu bringen.

So hat man die auszuschmauchenden Objecte vom normalen Betriebe eines Ringofens ausgeschlossen und zwischen 2 Schiebern mit besonderem Feuer durch die Thüren oder andre in den Mauern des Ofens befindliche Oeffnungen ausgeschmaucht.

Man hat ferner die auszuschmauchenden Objecte zwischen 2 Schiebern mit der Hitze der schon fertig gebrannten abzukühlenden Objecte auszuschmauchen versucht, indem man diese Hitze durch besondere Canäle entweder über dem Ofengewölbe oder in den Ofenmauern nach den auszuschmauchenden Objecten leitete.

Man hat, ferner vor die auszuschmauchenden Objecte mit Oeffnungen durchbrochene Schieber gestellt, um so den Hitzestrom zu zwingen, sich mehr zu vertheilen

Man hat endlich in die vorzuwärmenden und auszuschmauchenden Objecte durch die im Gewölbe des Ofens befindlichen Feuerlöcher kalte Luft eingelassen, welche, da sie schwerer, als warme Luft ist, den Hitzestrom nach unten drücken sollte.

Alle diese Versuche haben nun zwar die oben erwähnten Uebelstände zum Theil beseitigt, sich aber, wie allgemein bekannt ist, immerhin noch als mangelhaft und unfähig erwiesen, die in Rede stehenden Uebelstände ganz zu beseitigen und reinfarbige und ganz gleichmäßige Objecte im Ringofen zu brennen. Dagegen hat der Unterzeichnete herausgefunden, daß die in Rede stehenden Uebelstände beseitigt werden, wenn zwischen die auszuschmauchenden Objecte quer durch den Ofen in Entfernung von p.p. 1 m Schieber oder Mauern gesetzt werden, welche abwechselnd entweder unten oder oben Oeffnungen haben.

Es muß dann die überschüssige Hitze des Vollfeuers eines Ringofens die auszuschmauchenden Objecte stets in verticaler Richtung durchstreichen, und da die Entfernung der einzelnen Schieber von einander nicht groß ist, alle auszuschmauchenden Objecte berühren, ihres Wassergehaltes möglichst weit vom Vollfeuer berauben und zugleich gleichmäßig anwärmen.

Sind aber die Objecte erst beim Schmauchen gleichmäßig angewärmt, so wird auch das fernere Vorwärmen der Objecte gleichmäßig vor sich gehen und der ganze Brand auch im Vollfeuer gleichmäßig sein.

Für Ziegelsteine wird es genügen und der Einfachheit wegen sich empfehlen, versetzbare, mobile eiserne Schieber zwischen die auszuschmauchenden Objecte zu setzen, welche entweder durch Thüren des Ofens oder durch im Gewölbe des Ofens befindliche Schlitze eingesetzt und herausgenommen werden.

Für feinere Thonwaaren, Kalk und Cement mauert man am Besten aus Chamotte-Steinen stabile Quermauern in den Brennraum des Ofens, welche dann auch als Feuerstätten benutzt werden, wie es seit längerer Zeit in einigen Ringöfen geschieht, um den Brennstoff nicht mit den zu brennenden Objecten in Berührung zu bringen.

Da dieses Verfahren, reinfarbige und gleichmäßige Objecte im Ringofen zu brennen, auf welches der Unterzeichnete am 3. Juni a. c. ein Patent angemeldet und nachgesucht hat, sich durch Einfachheit auszeichnet, leicht anzuwenden ist und sichern Erfolg gewähren wird, so wird es veröffentlicht mit dem Bemerken, daß der Unterzeichnete gern bereit ist, darüber nähere Auskunft zu geben resp. bei Anwendung desselben zu assistiren. Anfragen ist aber Briefmarke zu Rückantwort beizufügen.

Pankow—Berlin im Juni 1878.

P. Goldbeck
Privat-Baumeister.

Allerlei.

Mosaikasphaltpflaster mit farbigen Einlagen stellt F. Blümlein in Passau nach einem (abgelaufenen) bayrischen Patent (Bayr. Ind. u. Gwbbtt.) in folgender Weise her. Als Einlagen dienen:

1. konisch geformte Glassteine in verschiedenen satten lichten Farben,
2. besonders hergestellte Porcellansteine, weiß und verschieden gefärbt, 4½ mm dick, konisch geformt, bis jetzt in 27 verschiedenen Nummern,
3. Porcellanscherben,
4. künstliche farbige Harze.

Zur Verbindung dient echter französischer Asphaltmastix. Bei Trottoirs und anderen stark benützten Objecten können Porcellanscherben nur in untergeordneter Weise verwendet werden, da denselben nicht die Haltbarkeit der anderen Materialien gegeben werden kann. Die künstlichen Harze werden nach Art der Siegellacke erzeugt, und müssen, um eine compactere Masse zu erzeugen, einen Beisatz von Unschlitt und starke Versetzung mit feiner Champagnerkreide erhalten. Sie dienen zur Herstellung marmorirter Flächen, zu leichten Arabesken an den Rändern und zur Erzeugung von Bouquets ꝛc. im Innern der Figuren. Die Zeichnung, welche die Figur einer einzelnen Platte erhalten soll, wird auf Papier gebracht, dieses auf starken Pappendeckel aufgeklebt und dann mit einem Rahmen von 1½ cm Dicke und in der Größe, welche die Platte erhalten soll, auf einen hölzernen Deckel fest aufgenagelt. Dann wird die zu belegende Fläche mit Kleister und nach dessen Trocknen nochmals mit aufgelöstem Gummi überstrichen und darauf werden die Glas- und Porcellaneinlagen in den entsprechenden Gruppirungen nach Maßgabe der Zeichnung fest angeklebt. Marmorirte Flächen werden erzeugt, indem man künstliche Harze tropfenweise auf die entsprechende Stelle fallen läßt, in ähnlicher Weise auch Blumen, Grotesken ꝛc. Wenn die Zeichnung trocken geworden ist, und die Steine durchweg fest kleben, wird der heiße Asphalt in der Dicke des Rahmens eingegossen und sofort ein gleich großes Stück Asphaltpappe aufgelegt, welche sich mit dem Asphalt fest verbindet und die Haltbarkeit der Platte erhöht. Wenn die Platte kalt geworden ist, wird sie von dem Holzdeckel abgenommen, von Papierresten befreit und abgewaschen, und bilden nun die zu Tage tretenden Figuren eine glatte reine Fläche.

(D. Ind. Ztg.)

Arktische Kohle.

Das nördlichste bisher entdeckte Kohlenlager ist jenes, welche die Discovery in der nach ihr benannten und an der Westseite des Robesoncanals liegenden Bay unter 81° 44′ nördl. Breite und 65° 3′ westl. Länge auffand. Die vorherrschend nach Westen verflächende Kohle kommt in einem schieferartigen keine Fossilien enthaltenden Thone vor. In der Kohle dagegen wurden die Abdrücke von nicht weniger als 60 verschiedenen Pflanzenspecies nachgewiesen. Die Kohle ist glänzend, etwas pechartig und sehr spröde. Ihre Analyse ergab dieselben Resultate, wie jene sehr guter bituminöser Kohle. Sie ist manchen englischen Kohlenarten, insbesondere jener von Chesterfield ähnlich und liefert 65 Percent Coaks. Die kleinen Quantitäten dieser Kohle, welche von der Expedition verbraucht wurden, wurden steinbruchmäßig durch Tagbau gewonnen. Für zukünftige Expeditionen kann dieses Kohlenlager von großer Wichtigkeit werden, zumal als Material zur Gasgewinnung, falls die schon wiederholt vorgeschlagenen Ballonfahrten zur Ausführung gelangen sollten. Jedenfalls dürfte sich die Umgebung dieses Kohlenlagers zu einer Winter- oder selbst zu einer permanenten Station besonders empfehlen.

Kitt für thönerne Wasserleitungsröhren.

Zur zweckmäßigen Dichtung von Thonröhren zu Wasserleitungen ist Cement nicht zu empfehlen, weil er spröde wird und die Muffen bekanntlich leicht zerstört, auch fast kein Senken und Setzen der Rohrleitung ohne Rohrbrüche zuläßt. Bei der Wernigeroder Wasserleitung hat der betreffende Unternehmer Jannasch zu Bernburg folgendes Verfahren angewendet: In die Röhrenmuffen wird zur Dichtuug ein Ring von getheertem Hanf gelegt, und die in einander gefügten Rohrenden nun mit einer geschmolzenen Mischung von Asphalt mit Ziegelmehl, zu einem Brei gemischt, umgossen. Die Röhren müssen nur recht trocken, auch der beim Vergießen in dem Röhrencanale angewendete Lehm darf nicht zu feucht sein. Da die Dichtung eine Zeit lang elastisch bleibt, so können zwei bis drei Rohre stehend in einander gedichtet und dann zusammen in den Canal gelegt werden. Diese Methode der Dichtung soll sich gut bewährt haben. (Aus dem „Gewerbeblatt für das Großherzogthum Hessen" nach H. Fischer in Hannover.)

Auf ein noch wenig bekanntes praktisches Stemmeisen

macht der „Rohrleger" aufmerksam. Dasselbe wird aus einem Stück Flintenlauf in der Weise hergestellt, daß das stärkere Ende, einem Steinbohrer ähnlich, mit Zähnen versehen wird. Mit einem solchen Stemmeisen lassen sich Löcher in die Mauern einstemmen, deren Durchmesser nicht größer ist, als der des Instrumentes selbst und hierin besteht ein großer Vorzug desselben. Außerdem aber geht der losgeschlagene Steinstaub durch die innere Oeffnung des Flintenlaufes durch und kann daher beim Herausziehen des Stemmeisens leicht beseitigt werden. Gut ist es, während der Arbeit in das zu stemmende Loch Wasser einzuspritzen, um den Stein zu befeuchten. Eine Mauer von 0,25 m Stärke läßt sich auf diese Weise bequem mit einer Schärfung durchstemmen.

Röhrenkessel von Steinmüller.

So große Fortschritte die Dampfmaschinentechnik in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, so wenig Erfolge sind in der Verbesserung der Dampfkesselconstruction aufzuweisen.

Es ist zwar mit einem außerordentlichen Aufwand von Erfindungsgeist eine neue Gattung der Dampfkessel geschaffen worden, nämlich diejenige, bei denen sich das Wasser in Röhren vertheilt befindet, welche von den Heizgasen umspült werden — die sogenannten Wasserröhrenkessel —, aber der Erfolg hat den geheglen Erwartungen nicht entsprochen. Der Betrieb erforderte entweder zu viel Aufmerksamkeit, oder ergab nicht die erwarteten günstigen Resultate, oder er war entschieden ungünstig, die Kessel lieferten nasse Dämpfe und waren großentheils vielen Reparaturen unterworfen.

Diese Mängel finden ihren Grund darin, daß das Wasser nicht hinreichend vom Dampf getrennt werden konnte und in dem Mangel einer geregelten Wasserströmung im Kessel.

Gründliche Abhülfe für diese Fehler soll nun durch eine Vorrichtung zur Erzeugung einer lebhaften Wassercirculation zum Zweck der Gewinnung trockener Dämpfe ohne Ueberhitzung, Reichspatent Nr. 573 vom 4. Juli 1877. von B. u. C. Steinmüller, Gummersbach, Rheinpreußen geschafft worden. Die Trennung des Wassers vom Dampf erfolgt in einem horizontalen Kasten über dem Wasserspiegel eines Dampf- und Wassersammlers und das Wasser, welches nicht auf demselben Wege, den es eben mit dem Dampf genommen hatte, zurücklaufen kann, wird den Röhren am entgegengesetzten Ende wieder zugeführt.

Durch Versuche im großen Maaßstabe und während des Betriebes sollen gute Resultate festgestellt und durch jahrelange Praxis bereits bewährt gefunden sein. Für diejenigen, die sich für diesen Gegenstand interessiren, sei bemerkt, daß auf der internationalen Papierausstellung, die vom 15. Juli bis zum 31. August in Berlin stattfinden wird, ein Kessel von 5 HP im Betriebe sein wird, an dem der Nachweis der Circulation geliefert werden soll.

Luftdichte Büffetteller für Bahnrestaurationen.

R Wolff's luftdichte Büffetteller, welche durch Eduard Hecker in Halle an der Saale, je nach ihrer Größe zu 1, 2 und 3 Mark pro Stück zu beziehen sind, haben folgende einfache Einrichtnug: Die Glasglocke, welche die darunter befindlichen Eßwaaren vor dem Austrocknen, Unansehnlichwerden, Cigarrendampf u. s. w. schützen soll, paßt in eine rinnenförmige Vertiefung des Untersatztellers, in die ein wenig reines Wasser gegossen wird. Dadurch wird ein vollständiger Luftabschluß erreicht und braucht man die Glocke stets nur an einer Seite lüften, um beim Herausnehmen jedes Betropfen zu vermeiden. Diese Teller empfehlen sich besonders für Bahnhofrestaurationen.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 3839. Heinrich Billeter & Gustav Steinbrecht, in Firma Billeter & Klunz, Maschinenfabrikanten zu Aschersleben. Schraubenkapselräderwerk zum Verdichten und Pressen von Braunkohlen und anderen breiartigen Materialien.

Nr. 7112. Louis Grotjahn zu Berlin, Mittelstraße 45. Mehrtheiliges Mundstück für Torfbereitungs-Maschinen mit ausziehbaren Scheidewänden.

Nr 7117. Heinrich Raetke, Patent-Anwalt zu Berlin, für Emile Rocher zu Toulouse. Verfahren zur Bereitung von „Asbest-Kohle".

Nr. 7495. J Simonis zu Köln. Verfahren zur Herstellung von Stückmarmor.

Nr. 7553. Julius Kesseler, Fabrikant zu Greifswald. Abschneidevorrichtung für die in Strangform austretenden Produkte von Thonpressen.

Nr. 7570. Dr. Theodor Schuchardt, chemische Fabrik zu Görlitz. Modellirmasse.

Nr. 2023/78. Carl Nehse, Ingenieur, zu Blasewitz bei Dresden. Neuerung an Gasfeuerungen.

Nr. 4824. R. Wolf & Herm. Liebau, Maschinenfabrikanten, zu Magdeburg-Sudenburg. Dampferzeuger mit Kontaktfeuerung, deren Heizfläche Schachtcylinder bilden, die eine rothglühende, luftdurchlässige, direkt an der Wasserwand anliegende Brennmaterialschicht enthalten.

Nr. 7846. August Seibels, technischer Chemiker, zu Stettin. Herstellung von Cement.

Nr. 4655. Johann Wessel Menken, Ofenfabrikant, zu Freiburg im Breisgau. Steinkohlen-Füllofen (Landesrechtlich patentirt.)
Nr. 4656. Johann Wessel Menken, Ofenfabrikant, zu Freiburg im Breisgau. Einrichtung eines Ofenrohres zur Ausnutzung der abgehenden Rauchgaswärme bei Zimmeröfen (Landesrechtlich patentirt.)
Nr. 8374. Richard Lüders, Civil-Ingenieur, zu Görlitz, für A. Derveaux in Brüssel. Apparat zum Speisen von Dampfkesseln bei gleichzeitiger Reinigung und Erwärmung des Speisewassers.
Nr. 8478. J. Brandt & G. W. v. Nawrocki, Civilingenieure und Patentanwälte, zu Berlin. Bierseidel-Untersatz.
Nr. 6016. Philipp Spiller, Naturforscher, zu Berlin, Charlottenstr. 87. Zimmerofen mit Ventilation und Rauchverbrennung.
Nr. 1431. Emil Wille, Kaufmann und Fabrikant, zu Berlin, Kochstr. 72. Kamin mit Vorrichtungen zur Regulirung des Feuers und zur Reinigung des Rauchröhrensystems.
Nr. 6408. Julius Tittelbach, Civilingenieur, zu Meißen. Braunkohlenpresse.
Nr. 8665. Otto Sobeck zu Berlin, Wallstraße 16. Schornsteinkappe.
Nr. 8677. Carl Pieper, Ingenieur, zu Berlin, für William James Ashworth & Paul Wassiliewitsch Patrikejeff zu Moskau Ziegelsteine, welche auf der einen Seite mit Erhöhungen, auf der entgegengesetzten Seite mit entsprechenden Vertiefungen versehen sind.
Nr. 9527. De Dietrich & Co., Eisenhüttenbesitzer, zu Niederbronn im Elsaß. Neuerungen an Regulir-Füllöfen mit Ventilation und reservirtem Zug (Zusatz zu P. A. Nr. 53.)
Nr. 4968. Jac. Kälff, Architekt und Cementfabrikant, zu Aachen. Zerkleinerungs-Apparat mit Absaugevorrichtung für Cement u. dergl.
Nr. 7545. C. Tiemann, Kupferschmiedemeister, zu Rixdorf bei Berlin. Schornsteinaufsatz.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 1709. Schornsteinaufsatz. F. Kallensee, Schlossermeister in Gotha. — Vom 28. Dezember 1877 ab. — Klasse 24.
Verbesserungen an Feuerungsanlagen und Heizvorrichtungen. Zusatz zum Reichspatent Nr. 962. O. Intze, Professor in Aachen. Vom 2. October 1877 ab. — Klasse 36.
Nr. 1726. Ziegelnachpresse mit directem Dampfbetrieb. A. Behnisch, Direktor der Görlitzer Maschinenbauanstalt in Görlitz. — Vom 23. Oktober 1877 ab. — Klasse 80.
Nr. 1729. Verfahren zur Imitation von Marmor unter Anwendung von Oel- oder Wasserfarben. G. Großheim in Elberfeld. — Vom 7. November 1877 ab. — Klasse 8.
Nr. 1741. Apparat zur Kontrole des Zuges an Feuerungen, Kanälen, Bleikammern ꝛc. Dr. E. W. Büchner in Pfungstadt — Vom 25. Dezember 1877 ab. — Klasse 42.
Nr. 1835. Eiserne Regulir-, Füll-, Heiz- und Rauchverbrennöfen. O. Elterich, Techniker, in Nürnberg. — Vom 27. November 1877 ab. — Klasse 36.

Submissionen.

1. Juli, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 610 lfd. m, 0,235 m und 0,39 m weiten Thonröhren nebst 56 Stück Abzweigen zu ersteren Röhren soll vergeben werden. Lieferungs-Bedingungen können auf dem Stadtbauamte zu Essen eingesehen, oder auch gegen Erstattung der Copialien von dort bezogen werden. Angebote sind dem Stadtbauamte zu Essen einzureichen.

2. Juli, Mittags 12 Uhr. Für die Königliche Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn. Die Lieferung von 357 Mille scharf gebrannten Mauersteinen franco Verwendungsstelle oder franco Waggon Bahnhof der nächstgelegenen diesseitigen Bahnstation, zum Bau zweier Beamten-Wohnhäuser nebst Stallgebäuden auf Bahnhof Mochbern, soll im Ganzen oder getrennt vergeben werden. Termin hierzu ist im Bureau der Königlichen Eisenbahn-Commission zu Breslau anberaumt. Offerten sind frankirt und versiegelt mit der Aufschrift: „Offerte auf den Neubau zweier Beamten-Wohnhäuser nebst Stallgebäuden" per Adresse der Königl. Eisenbahn-Commission (N.-M.) einzureichen.

3 Juli, Vormittags 11 Uhr. Für die im Jahre 1878 zu erbauenden Kanäle zu Mainz soll die Lieferung der nachverzeichneten Materialien vergeben werden: 620000 Stück Ofenbrand-Backsteine (Vollsteine und Keilsteine), 1500 lfd. M. Thon- oder Cementsohlsteine, 400 Stück Thon- oder Cementeinlaßstücke, 250000 kg Portland-Cement und 20000 kg hydraul. Kalk. Kostenvoranschlag und Bedingnißheft liegen Vorm. von 10—12 Uhr auf dem Stadtbauamt zu Mainz offen, woselbst auch Copien gegen Copialien abgegeben werden. Offerten sind versiegelt und mit der nöthigen Aufschrift beim Secretariat der Großh. Bürgermeisterei Mainz. (Dr. Du Mont.) zu Mainz einzureichen, woselbst deren Eröffnung stattfindet.

5. Juli, für die Rheinische Eisenbahn. Die Lieferung von 520000 Stück gewöhnlichen Normalziegeln, 145000 Stück Verblendziegeln und 3500 Scheffel Wasserkalk zum Bau der Empfangs-Gebäude auf den Bahnhöfen Kirchhellen und Dorsten soll vergeben werden. Die Bedingungen sind im Abtheilungs-Bureau zu Dorsten einzusehen, auch gegen Copialiengebühren von dort zu beziehen. Offerten sind an den Abtheilungs-Baumeister Vogel zu Dorsten franco einzusenden. Die Ausführung der Einfriedigungen von Stat. 200 bis Stat 499,5 der Linie Duisburg-Quakenbrück einschließlich Lieferung der Materialien, jedoch mit Ausschluß des Einfriedigungsdrathes, soll im Submissionswege in zwei Loosen, und zwar Loos 1 von Stat. 200 bis Stat. 317, Loos 2 von Stat. 324 bis Stat. 499,5 getrennt oder auch zusammen vergeben werden. Die Bedingungen können im hiesigen Abtheilungs-Bureau eingesehen, auch gegen 1,80 M. Copialgebühren von dort bezogen werden. Offerten sind bis zum 5. Juli cr. an den Unterzeichneten franco einzusenden.

5. Juli, Vormittags 11 Uhr für die Bergisch-Märkische Eisenbahn. Die Herstellung des äußeren Cementputzes am Empfangs-Gebäude auf Bahnhof Bochum, einschließlich der Lieferung der dazu erforderlichen Materialien soll vergeben werden. Bedingungen und Kostenanschlag sind gegen Erstattung der Copialien von dem Königl. Eisenbahn-Bau-Inspector Kahle zu Dortmund zu beziehen, auch liegen auf dem Bureau desselben die Zeichnungen zur Einsicht offen. Die Offerten sind versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, portofrei ebendaselbst einzusenden.

8 Juli, Morgens 10 Uhr Die Lieferung der zum Neubau eines Mehl- und Körnermagazins zu Magdeburg erforderlichen: a. ca. 1873 cbm Mauersand, b. ca. 464 cbm ungelöschten Weißkalk, c. ca. 137 Tonnen Portland-Cement soll, für jeden Artikel getrennt, an den Mindestfordernden vergeben werden. Bedingungen für dieses Object liegen im Bureau des Königlichen Proviant-Amts zu Magdeburg zur Einsicht auf. Unternehmungslustige wollen ihre danach ausgestellten, versiegelten und äußerlich je nach dem Gegenstande bezeichneten Offerten bis zum Eröffnungstermine ebendaselbst einreichen und im Termine persönlich erscheinen.

9 Juli, Vormittags 10 Uhr. Zum Neubau des Kasernements zu Tilsit soll die Lieferung von 250 Mille Klinkersteinen veranschlagt zu 13500 *M* vergeben werden. Termin im Bureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Tilsit, woselbst die Bedingungen vorher eingesehen werden können, auch gegen Erstattung der Kopialien verabfolgt werden, und sind versiegelt mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten bis zu dem vorstehend angegebenen Termine daselbst abzugeben, resp. portofrei einzusenden.

9. Juli, Vormittags 10 Uhr. Die zum Bau eines Pferdestalles für das Garde-Husaren-Regiment zu Potsdam erforderlichen Maurer-Materialien bestehend in 168 Mille guten ordinären Mauersteinen, 58 Mille guten hartgebrannten Klinkern, 689 hl gelöschtem Kalk, 240 cbm Mauersand sollen vergeben werden. Hierzu steht Termin im Bureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Potsdam, Breite Straße 29 an. Bedingungen können während der gewöhnlichen Dienststunden im Bureau eingesehen werden.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold,** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht ist der Preis der Oberschlesischen Steinkohle unverändert geblieben, dagegen ist Englische Kohle etwas im Preise gestiegen. — Böhmische Kohle ist abermals etwas im Preise gewichen. — Wasserfrachten, trotz des niedrigen Wasserstandes der Elbe, Oder und Spree unverändert. —

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube und gleich guter Marken: Stückkohle 35—38, Würfelkohle 30—35, Nußkohle 23—28, Kleinkohle 17—19 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 50—55, Small Steam 31—33 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht bis Berlin 6—7 Mk. per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittelk. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach). — Wasserfracht ab Aussig bis Magdeburg ca. 50, bis Brandenburg 65, Werder 80, Berlin 95 Pfg. pr. Doppelhl.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 14. Juni 1878.

Nachdem in den letzten 14 Tagen neue Waare in Hintermauerungssteinen reichlich zugeflossen, haben die Plätze sich wieder angefüllt und wäre das Geschäftl matt zu nennen, wenn nicht einige Submissionen von Behörden anregend auf den Markt wirkten. Die im Frühjahr begonnenen Bauten sind ziemlich fertig resp. mit Rohmaterial vollständig gedeckt.

Bei heutiger Submission variirten die Preise für gewöhnliche Mauersteine Normalformat zwischen 24,50—29,50, für gewöhnliche Klinker zwischen 28,00—45,00 je nach Qualität, wobei 2,50 Mark Fuhrlohn franco Bau gerechnet sind.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25·12·6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Miltenwalde, Zernsdorf, Clausdorf		24,00— 25,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.		23,50— 24,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.		27,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.		40,00— 48,00
Elbsteine 1. Qual.		40,00— 50,00
Rathenower		36,00— 40,00
Verblendklinker		50,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I Qual.		37,50— 45,00
do. II. „		27,00— 33,00
Poröse Steine		37,50— 40,00
Chamottesteine		100,00—120,00
Dachfalzziegel		130,00—145,00
Rathenower Dachsteine		34,00— 38,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau	pro hl	2,10— 2,30
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm	9,00— 9,50
Putzmörtel do.	do.	10,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel do.	do.	11,00— 11,50
Gyps pro 75 Kilo		2,50 - 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11,25— 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,50— 11,00
Maurerrohr pro Bund à 60 Halme		0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		12,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank u. Co., pro Tonne 180 Ko.		11,50
Stelliner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,00
Portland-Cement „Mercur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		10,50

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II Qual. M.	III. Qual M.
fein weiß pr. 80 u. 40,	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	45

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis per 100 Kilo
Zinn, Banca-	148,00
Belgisches	—
Lamm-	144,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
do. 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	46,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pro 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „	
Grubenschienen, neue,	15,00
Eisenbahnsch., alle, auf Länge geschlagen,	9,00

Wasserstand am 26 Juni.

Der Elbe in Magdeburg 0,91 m über 0. In Dresden 1,22 m unter 0. Der Warthe in Posen am 25. Juni 0,70 m. Der Oder in Breslau Oberpegel 4,52 m, Unterpegel — m.

Grundstück-Verkauf!

Ein großes, massives Gebäude nebst ca. 2 Morg. Acker in unmittelbarer Nähe d. Bahn und Schiffahrt, 1 Stunde v. groß. Handelsstadt entfernt, sich zu jeder Fabrikanlage, besonders aber zur

Thonschlemmerei

qualificirend, da vom jetzig. Besitzer die beste **Porcellanerde** zu den günstigsten Bedingungen geliefert werden kann, ist billig zu verkaufen. Reflectanten belieben Adr. sub H 5474b an **Haasenstein u. Vogler, Halle a. S.** zu senden (854)

Für Bildhauer.

Zur **Anfertigung** von **Modellen** in einer größeren **Thonwaaren- u. Ofenfabrik** hauptsächlich **Bauornamente, Figuren, Vasen,** aber auch **Modelle** zur **Ofenfabrication** wird

ein tüchtiger Bildhauer

gesucht. Gehaltsansprüche und Zeugnisse über Leistungsfähigkeit sehen entgegen (848)

Carlsruher Thonwaaren- & Ofenfabrik Carlsruhe (Baden).

Dampfziegelei.

Ein **Techniker** 30 Jahr alt spec. für Fabrication von **Bauornamenten, Verblend-** und **Profilsteinen sucht** für früher oder später **anderweitig dnrchaus selbstständige Stellung.** Näheres sub. N. O. 857 durch d. Redacl. d. Bl. (857)

Meine **transportablen Schmauchapparate,** seit Jahren bei Ringöfen mit großem Erfolge zur Verbesserung von **Qualität** und **Farbe** angewandt, liefere ich à **135 Mark ab hier,** nebst Instruction zum Betriebe. (783)

Oldenburg im Großherzogthum.

Georg Mahlstedt.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (757)

Berlin N., Kesselstr. 23. O. Hillig.

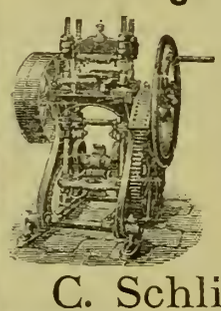
Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung,** bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials; Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg.

(847) **O. Hillig,** Civil-Ingenieur, **Berlin N.,** Kesselstr. 23.

Neueste (801)

Falzziegel-Pressen



sowie

Hausding's Patent Dachziegeltisch

empfiehlt

C. Schlickeysen

Berlin SO., Wassergasse 17 18.

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also

Messingformen neuester Construction.

Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr. qcm

Siebbüchsen mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm

Waagen bequem transportabel

Zulaufapparate, mit einfacher bequeme Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.

Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie. (799)

Berlin N., Fennstraße 14.

Hölzerne und **eiserne Kippwagen,** ¼ und ½ Cbm. Inhalt,

Kippkarren zum Aufkarren der Streichtische,

Wagen zum Ein- und Ausfahren der Ziegelöfen,

Fördermaschinen für Thongräbereien,

Eisenbahnen, tragbare und **festliegende,**

(844) empfiehlt die Maschinenfabrik von

C. Wiemann,

Brandenburg a. d. H., gr. Münzenstr. 3.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,

Patent Sulzer,

sowohl mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau** in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (845)

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (754

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof)

Ringofenschieber-Papier

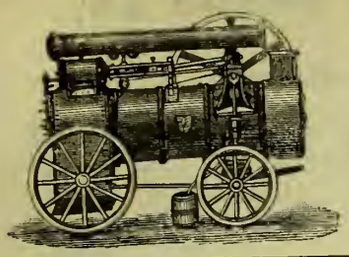
offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (811)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.

Französische-Str. 47. II.

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

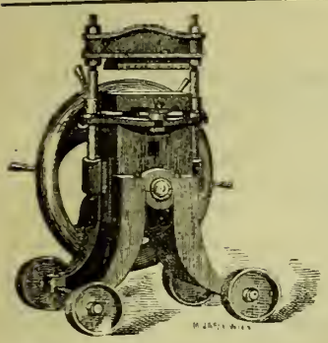
№ 26. Berlin, den 29. Juni 1878. Jahrg. 2.



Locomobilen neu und **gebraucht zu Kauf und Miethe, Centrifugalpumpen** u. s. w.

Scheer & Petzold

(852) **BERLIN N., Chausseestr. 98.**



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung. (822)

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung,** welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine,

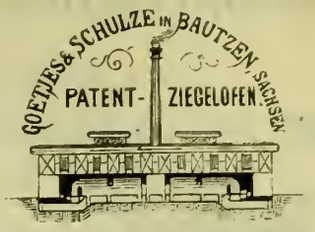
Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik

vormals **Hertel & Comp.**

in Nienburg a. d. Saale.



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (818)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengiesserei,

Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: Dr. **Jiry's** Naturheilmethode (105. Aufl.) überzeugen will, erhält einen **Auszug** daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (812)

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaarenfabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste nnd billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist **unzweifelhaft:**

Siemens-Hesse

patentirter continuirlich arbeitender

Universal-Brenn-Ofen

mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren rc. ertheilt das

Technische Büreau: Fried. Siemens.

Dresden, Fabrikstr. 5. (751.)

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten,
alte Eisenbahnschienen vollständig geleisefähig,
Mulden- & Seiten-Kipplowries offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (840)

Th. Lustig,

Berlin NO., Neue Königsstr. 14.

Für Dampfziegeleien

Patent-Stahldraht zum Schneiden der Ziegelsteine offerirt per engl. Pfd. Rmk. 2,80. Bei Bestellungen bitte die Stärke mit anzugeben. (842)

Bitterfeld, Prov. Sachsen.

Victor Kircheisen.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik u. Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, pr. 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5. 50. incl. Tonnen. (747)

W. Joh. Schumacher,

Cöln.

liefert als bevorzugte Specialitäten seit 1844

Maschinen jeder Art für Bauzwecke

und die zu deren Betrieb erforderlichen Motoren.

Stets **vorräthig** sind **Mörtelbereitungsmaschinen** für Hand-, Göpel- und Maschinenbetrieb, bis jetzt ca. 200 Stück in Betrieb; **Material-Aufzüge, Kabelwinden, Flaschenzüge, Baupumpen** bis jetzt 485 Stück geliefert;

Centrifugalpumpen, Pulsometer; Dampfmaschinen, Locomobilen, Wassermotoren, Pferdegöpel, Transmissionen.

Illustrirte Preiscourante nebst brillanten Zeugnissen gratis und franco. (856)

Deutscher Submissions-Anzeiger.

Aeltestes und verbreitetstes Blatt dieser Art.

erscheint in = **Berlin** = wöchentlich 6 mal.

Inhalt

Sämmtliche Submissions-Ausschreibungen der deutschen Behörden über Eisen, Metalle und Fabrikate — Hölzer und Brennmaterial — Diverse Gegenstände (Militair-Ausrüstungs-Gegenstände, Betriebs- und Werkstättenmaterialien etc.) Bau-, Erdarbeiten resp. Material — Verkäufe.

Submissions-Resultate über vorstehende Gegenstände, stets **sofort** nach jedem stattgehabten öffentlichen Termine, übersichtlich tabellarisch aufgestellt.

Industrie und Handel — Wochenübersichten aus Deutschland und England.

Marktberichte über Eisen, Metalle, Kohlen, Hölzer und vom Berliner Banmarkt.

Industrieller Nachweiser Empfehlung industrieller nnd gewerblicher Firmen.

Inserate, welche in Kreisen deutscher Baubehörden, Eisenbahnen, indnstriellen Etablissements, Baugewerben etc. etc. erfolgreiche Verbreitung finden. — Preis der 3gespaltenen Petitzeile 25 Pf.

(850) **Durch das tägliche Erscheinen** des Deutschen Submissions-Anzeigers ist derselbe in der Lage, die Submissionsausschreibungen und Resultate stets zuerst und schneller als jedes andere Blatt zu bringen.

Abonnements-Bestellungen auf den „Deutschen Submissions-Anzeiger" nehmen **alle Postanstalten** entgegen, zum Preise von 7 *M.* pro Quartal, in Berlin die Zeitungsspediteure zum Preise von 6 *M.* pro Quartal.

Vollständigstes Blatt dieser Art.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegel-Fabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltigen Braunstein,** sowie alle anderen zur Thon-Glasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (768)

Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. (853) **Die Hanfgurtfabrik A. Seyffert.**

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction vorzüglichste Brennresultate bei billigster Bauart empfiehlt für kleine Ziegeleien. Ringöfen, Maschinenanlagen Untersuchungen, Gutachten etc. (755)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation.

Berlin N., Invalidenstr. 147.

Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin SW,

dicht beim Dönhofsplatz, **Leipzigerstr. No. 72** dicht beim Dönhofsplatz.

☛ Special-Buchhandlung — *Verlag, Sortiment und Antiquariat* — für die gesammte technische Literatur!

Empfiehlt nachstehende zum Theil antiquarische, aber vollständig und gut erhaltene, sämmtliche jedoch im Preise bedeutend ermässigte Publikationen:

Ferrini, Technologie der Wärme, Feuerungsanlagen, Kamine. Oefen, Heizung und Ventilation der Gebäude etc. etc. Unter Mitwirkung des Verfassers aus dem Italienischen von M. Schröter. Mit 123 Abb., Jena 1878. 13 M. 50

Fittig, Dr. R., Grundriss der unorganischen Chemie. Leipzig 1872, gebunden 5 M. —

Förster, C. & Horsoré Maucher, der kaufmännische Correspondent, Deutsch-englisch-französisch. Ein practisches Handbuch der gesammten Handelscorrespondenz. Hamburg 1875, gebunden 8 M. —

Förster, Dr. R., bequemstes Fremdwörterbuch. 3. Aufl. Leipzig 1872. 2 M. 25

Franceson, C. F., Neues Spanisch-Deutsches und Deutsch-Spanisches Wörterbuch. 3. Auflage. 2 Theile. I. Theil: Spanisch-Deutsch, II. Theil: Deutsch-Spanisch, gebunden 9 M. —

Frei, H., Lehrbuch der deutschen Stenographie. (Stolze's System.) 5. Aufl. Mit 28 stenographischen Tafeln. Bern 1875. 1 M. 20

Fresenius, Dr. C. R., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse oder die Lehre von den Operationen, von den Reagentien und von dem Verhalten der bekannten Körper zu Reagentien etc. Für Anfänger und Geübtere. Mit Vorwort von Justus von Liebig. Mit Holzstichen. 14. Aufl. Braunschweig 1874, gbd. 12 M. —

Fresenius, Dr. C. R., Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse. Für Anfänger und Geübtere. Mit Abb. 6 Aufl. I. Bd. 1875. 10 M. —

„ II. Band. (Elementaranalyse organischer Körper etc. Lfg. 1, 1877. 2 M. 70

Funk, Dr. J., Grundzüge der Wirthschaftslehre. Ein Leitfaden für den Unterricht an landwirthschaftlichen und anderen gewerblichen Lehranstalten. 1876. — M. 60

Geissendörfer, L., Schriften-Vorlagen für Techniker aller Fächer. 10. Aufl. Heidelberg. 1 M. 10

Gerstenberg, A., die landwirthschaftliche Baukunde. I. Th. I. Bd. Vor- nnd Hülfswissenschaften mit 405 Abbild. Berlin 1875, gebunden 4 M. 50

Geul, Alb., die Anlage der Wohngebäude mit besonderer Rücksicht auf das städtische Wohn- und Miethshaus. Mit 78 Tafeln. Stuttgart 1868. 13 M. —

Grabdenkmäler & Erbbegräbnisse. Ein Musterbuch für Bildhauer, Steinmetze, Geistliche, Künstler u. s. w. mit 32 photolithographischen Tafeln und 71 Darstellungen. Glauchau 1878. 5 M. 40

Grapow, H., Anleitung zur Aufsicht bei Bauten. 2. Aufl. Mit 15 Tafeln. Berlin 1872, gebunden 5 M. —

Grundzüge für die Gestaltung der secundären Eisenbahnen. Nach den Beschlüssen der Constanzer Techniker-Versammlung des Vereins der Eisenbahn-Verwaltungen vom 26.—28. Juni 1876. Redig. von der technischen Commission des Vereins. Mit 2 Zeichnungen 1877. Wiesbaden 1876. 1 M. —

Gysser, R., die Gewinnung der Nebenproducte bei der Köhlerei nach den verschiedenen Methoden. Freiburg i. B. 1877. — M. 75

Haberkamp, P., Bergmannslieder vor, während und nach der Schicht, nach den beliebtesten deutschen Volksweisen. 3. Aufl. 1874. — M. 60

Hahn, Th., practisches Handbuch der naturgemässen Heilweise. 3. Aufl. Berlin 1873. 2 M 50

Hahn, W., Geschichte der poëtischen Literatur der Deutschen. 6. Aufl. Berlin 1873. 3 M. 60

Hansen, S. A., Unsere Blumen im Zimmer. Ihr Leben und ihre Pflege. Leipzig, gebunden 1 M. 60

Häring, A., Repetitorium zu Stöckhardt's Schule der unorgan. Chemie. Braunschweig 1864. — M. 90

Harres, Schule des Steinmetzen. Praktisches Hand- und Hülfsbuch für Architekten und Bauhandwerker, sowie für Bau- und Gewerbeschulen. 2. Aufl. Mit 303 Abb. Leipzig 1866, gebunden 1 M. 50

„ die Schule des Maurers. 2. Aufl. 1 Theil mit 235 Abb. Leigzig 1860. 2 M. 20

Hartsen, F. A., die Chemie der Zukunft. Heidelberg 1877. 1 M. 40

Hattendorff, K., Einleitung in die analytische Geometrie. Mit 63 Abb. Hannover 1872. 3 M. 50

Hausding, A., industrielle Torfgewinnung u. Torfverwerthung mit besonderer Berücksichtiguug der dazu erforderlichen Maschinen und Apparate nebst deren Anlage und Betriebskosten für Moorbesitzer, Moorbewohner, Industrielle, Maschinenfabrikanten etc. nach eigenen Erfahrungen und Untersuchungen. Mit 103 Holzschnitten. Berlin 1876, gebunden 11 M. —

Heintzel, Dr. C., über die Michaëlis'sche Methode zur Prüfung von Cement auf absolute Festigkeit. Berlin 1876. — M. 50

Heiss, Dr., E., Sammlung von Beispielen und Aufgaben aus der allgem. Arithmetik und Algebra. In systematischer Folge bearbeitet für Gymnasien Realschulen, höhere Bürgerschulen nnd Gewerbeschulen. 48. Aufl. Köln 1877, gebd. 3 M. 25

„ do. 31. Aufl. 1872, gebd. 2 M. —

„ Commentar zu obiger Sammlung. 2. Auflage. 1874, gebunden 2 M. 40

Helmholz, H., populäre wissenschaftliche Vorträge. I Heft. Mit 26 Abb. Braunschweig 1865. 1 M. 75

Henz, L., Normalbrücken und Durchlässe nebst den zur Veranschlagung derselben erforderlichen Raum-Ermittelungen. 2. Aufl. Mit 22 Taf. Berlin 1869. 3 M. 50

„ dasselbe gebd. 4 M. 10

„ praktische Anleitung zum Erdbau. 3. Auflage. Mit einem Atl. von 19 Taf. in Fol. Berlin 1874. 17 M. 50

Herzig, W., die angew. oder prakt. Aesthetik oder die Theorie der decorativ. Architektur. Mit 14 Taf. Leipzig. 5 M. 80

„ dasselbe gebd. 6 M. 75

Directe Bestellungen auf obige Bücher erbitten baldigst, da dieselben meistens nur in wenigen Exemplaren vorhanden sind. — Die Beträge erbitten p. Post-Anw. oder in Briefmarken franco. —

Polytechnische Buchhandlung
(*A. Seydel*).

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Anton Bertinetti, Berlin, Klosterstraße 64.

№ 27. Berlin, den 6. Juli 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der keramischen Versuchsstation bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Eine Ziegelei-Anlage für Schieferthon. — Verfahren zur Herstellung von Zeichenstiften keramischer Farben für die Decoration von Glas, Email, Porcellan, Thonwaaren u. s. w. — Trockenapparat in Verbindung mit Cementbrennofen. — Analyse des Fürstenwalder Glasursandes. — Brief- und Fragekasten. — Zur Erhärtungs-Theorie des Portlandcements. — Ueber den Einfluß des Sandes auf die Festigkeit der Cementproben. — Allerlei. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Eine Ziegelei-Anlage für Schieferthon.

Bei einer kürzlich unternommenen Reise nach Rheinland-Westfalen hatte ich Gelegenheit, eine Dampfziegelei mit Halbtrocken-Pressen-Betrieb eingehend kennen zu lernen, welche in ihrer Einrichtung mir bemerkenswerth schien, so daß ich glaube, eine kurze Beschreibung würde Ihren Lesern nicht unlieb sein.

Diese Ziegelei, den Herren Büscher & Co. in Katernberg bei Altenessen gehörig, liegt in unmittelbarer Nähe der Zeche „Zollverein" und verarbeitet die Thone des Steinkohlengebirges, welche zwischen den Flötzen der Zeche liegend bei der Kohlenausbeutung mitgewonnen werden und bisher auf die Halde gestürzt wurden. —

Bei dem umfangreichen Betriebe der Zeche war nun mit der Zeit diese Halde sehr bedeutend geworden und bedeckt beträchtliches Areal, welch' letzteres in dortiger Gegend nicht unbeträchtlichen Werth repräsentirt. Dadurch, daß jetzt dieser Abraum passende Verwendung und Verwerthung findet, ist also die Zeche von den lästigen Massen, wenigstens zum großen Theil, befreit. —

Dieses Thon-Material kommt in größeren, festen, derben Stücken vor und wird direkt durch Grubenwagen auf Schienengeleisen von der Förderbühne aus angefahren und vor die Bearbeitungsmaschinen gestürzt.

Zuerst wird es ein Wenig angefeuchtet, was durch einem mit dem Wasserreservoir in Verbindung stehenden Schlauch mit Brause geschieht. Der Thon wird sodann durch einen resp. zwei Mann mit der Schaufel abwechselnd in einen Maulbrecher (Steinbrecher) und in eine sogen. Mörsermühle geworfen, die dann das grob zerkleinerte Material auf eine Kollermühle (Kollergang) gleiten lassen, auf dem es zu ziemlich feinem Mehl gemahlen wird. —

Der Steinbrecher allein bricht von diesem Thon mindestens 3 mal so viel, wie zur Fabrikation nöthig ist, wird also bei Weitem nicht voll ausgenutzt; derselbe kann Brocken von ca. 30 kg im Maule fassen und liefert gebrochene Stücke in Hühnerei-Größe auf die Kollermühle; die Mörsermühle liefert ziemlich feines Mehl, vermischt mit Thonbrocken bis Wallnußgröße und zwar pr. Stunde ungefähr 2000 kg (40 Centner).

Beide Maschinen liefern also gleichzeitig und zwar durch eine Rutsche das soweit zerkleinerte Material direkt auf die Kollermühle. —

Letztere — eine englische Maschine — mahlt die vorgebrochene Masse zu Mehl. Die Hartgußläufer dieser Kollermühle von ungefähr 1,5 m Durchmesser haben je ein Gewicht von 2750 kg; — der rotirende Teller von 2,65 m Durchmesser hat an der Peripherie einen Siebkranz, bestehend aus durchlöcherten, gußeisernen Plattensegmenten. Diese Kollermühle liefert genügend Material für zwei Ziegelpressen.

Ein Becherwerk (Elevator) in bekannter Konstruktion holt darauf das fertige, nun genügend zerkleinerte Mehl aus der Grube der Kollermühle und bringt es in den Mischapparat im oberen Stockwerk der Ziegelei. Der Mischer — ein liegender, länglicher Behälter — hat eine horizontale Welle mit Messern, ähnlich den Thonschneidermessern in Spirale gestellt, welche die — jetzt wieder ein Wenig angefeuchtete — Ziegelmasse durch Rühren innig vermengen und durcharbeiten. Diese fertig gemischte Masse bildet nun ein Pulver von ungefähr dem Zusammenhang, welchen Schnee bei sehr geringem Thauwetter besitzt, das heißt, anscheinend trocken läßt es sich durch Zusammendrücken in der Hand zu Klumpen ballen, die aber, auf die Erde geworfen, wieder zerfallen. —

Von dem Mischer gelangt das Material durch Rutschen in die Trichter oberhalb der beiden Ziegelpressen.

Diese Pressen — (Halbtrocken- oder Halbfeucht-Pressen) sind ebenfalls aus England bezogen; es sind Stempelpressen mit je nur einer Form. Sie liefern in der Minute je 13 bis 15 Steine, so daß täglich, unter Berücksichtigung von Unterbrechungen, durchschnittlich 13 bis 14000 Steine fabricirt werden. —

Die gepreßten Steine werden nun sofort in den Ringofen eingesetzt; letzterer befindet sich in ziemlicher Nähe des Preßraumes und wird die Verbindung dorthin durch Wagen auf Schienengeleisen bewirkt; überhaupt sind Schienengeleise überall, wo irgend nöthig, angebracht, so daß der Transport schnell, einfach und billig ist, — vor Allem aber wenig Leute erfordert.

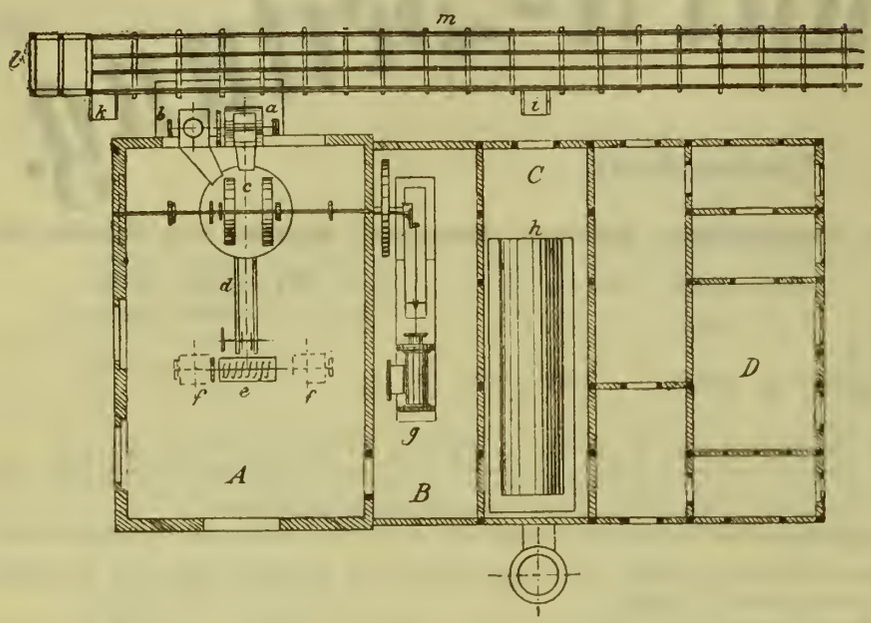
Die Steine müssen im Ofen langsam ausgetrocknet und vorgeschmaucht werden, weßhalb der Ofen (Hoffmanns System) 18 Kammern erhielt. Letztere sind von verhältnißmäßig geringer Länge und haben 3 Mtr. Höhe in der Mitte. Das Ausschmauchen wird durch einen Schmauchkanal und durch Vorfeuer in den Einkarrthüren bewirkt.

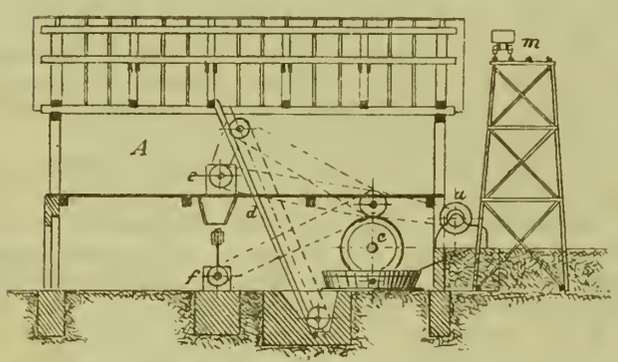
Gebrannt wird mit Steinkohle von der unmittelbar benachbarten Zeche „Zollverein".

Die fertig gebrannten Steine haben allerdings zum Theil ziemlich viele kleine Risse, besitzen jedoch einen ganz guten Klang, sind scharfkantig, fest und wiegen pr. Stück ungefähr 4 kg.

Der Versandt geschieht größtentheils mit der Bahn und zwar vermittelst der Cöln-Mindener, Rheinischen und Bergisch-Märkischen Bahn, deren Geleise ganz in der Nähe liegen; directer Anschluß dieser Bahnen nach der Ziegelei konnte allerdings

nicht erreicht werden, es werden deßhalb die vollen Steintransportwagen in einem Dampfaufzuge ca. 7,5 m hoch gehoben, über Brücke und Halden-Plateau, im Ganzen etwa 150 m weit, bis zu den Anschlußbahnen der Zeche „Zollverein" transportirt und hier durch hölzerne Rutschen in die Waggons befördert.





Auf beistehender Zeichnung bedeutet:

A. Mühlenraum,
B. Maschinenstube,
C. Kesselhaus,
D. Magazine,
a) den Maulbrecher,
b) die Mörsermühle,
c) den Kollergang (Kollermühle),
d) das Becherwerk (Elevator),
e) den Mischer,
f) die beiden Steinpressen,
g) die Dampfmaschine, dieselbe hat 0,52 m (20 Zoll) Cylinderdurchmesser, 0,95 m (36 Zoll) Hub, arbeitet in der Regel mit $\frac{1}{3}$ Füllung und besitzt ein Schwungrad von 4,7 m Durchmesser, 75 Ctr. schwer.
h) den Dampfkessel; derselbe ist liegend mit 2 inneren Feuerröhren und einem hinten anhängenden vertikalen Röhrenbündel. Er hat 65 qm Heizfläche und arbeitet mit 6 Atmosphären Ueberdruck.
i) Kohlensturz für den Kessel,
k) Kohlensturz für den Ringofen,
l) Aufzug,
m) Luftbahn.

Die Zahl der Arbeiter ist im Vergleich mit der anderer Ziegeleien von derselben Leistungsfähigkeit (ca. 3 Millionen pro Jahr) eine überraschend geringe.

Es sind im Ganzen vorhanden:

2	Mann	zum Einwerfen des Rohmaterials in die Brechmaschinen,
1	"	am Mischer,
2	"	Abnehmer an den Pressen,
2	"	Abfahrer der Steine von den Pressen in den Ofen,
1	"	Einsetzer,
2	"	Brenner,
3	"	Ausfahrer der fertigen Steine, von denen einer gleichzeitig den Aufzug bedient,
1	"	Abschlepper vom Aufzug oben zum Verladeplatz,
2	"	Verlader,
1	"	Kesselheizer,
1	"	Maschinist,
1	"	Meister, also
19	Mann	zusammen.

Der Betrieb kann das ganze Jahr hindurch, ohne Unterbrechung fortgeführt werden. Bei scharfem Frost wird nur das Reservoirwasser durch Abgangsdampf angewärmt, so daß das Anfeuchten des Thones also mit lauwarmem Wasser geschieht. Dies genügt vollständig um den Stein frostfrei zu halten, bis er in den Ofen gelangt, wozu allerdings nur sehr wenig Zeit erforderlich ist, da die ganze Procedur vom Hineinwerfen des Rohmaterials in den Steinbrecher und die Mörsermühle bis zum Aufsetzen des Steins im Ofen nur ungefähr 10 Minuten — vielleicht noch weniger, in Anspruch nimmt.

Der Preis für die Steine ist franco Waggon für die verschiedenen Qualitäten ungefähr Mk. 18 bis Mk. 25 pr. Tausend.

Die Anlage kostet einschließlich aller Maschinen, Gebäude und Bahnen, Alles in Allem — aber ohne Grundstück — ca. Mk. 130 000.

Zu näheren Mittheilungen für Solche, die sich besonders für diese Anlage interessiren sollten, bin ich gern bereit.

Berlin, 30. Juni 1878. F. Mejer, Ingenieur.

Verfahren zur Herstellung von Zeichenstiften keramischer Farben für die Decoration von Glas, Email, Porcellan, Thonwaaren u. s. w.

Von Max Rösler in Schlierbach bei Wächtersbach.

Patentirt im Deutschen Reiche vom 20. Juli 1877 ab.

Der Patentinhaber beschreibt sein Verfahren, wie folgt:

Alle feuerbeständigen Oxyde und deren farbgebende Verbindungen, alle bisher bekannten, in den verschiedensten Nüancen und mit den verschiedensten Bezeichnungen in eigenen Fabriken oder Laboratorien hergestellten und käuflichen Schmelzfarben und Schmelzfarbenkörper für Glas, Email, Porcellan, Steingut, Majolika 2c. eignen sich zu den Stiften. Man mahlt und schlämmt oder siebt die Farben besonders fein. Die getrocknete Farbe versetzt man dann mit einem passenden, in Oel oder Wasser löslichen Klebemittel. Ich benutze als Klebemittel eine Mischung aus zwei Theilen Gummi arabicum und ein Theil Marseiller Seife. Die Anwendung anderer Klebemittel ist nicht ausgeschlossen, nur hat man solche, oder solche Mengen davon zu vermeiden, welche die Stifte spröde und hart machen würden. Von dem Klebemittel nehme ich durchschnittlich einen Theil auf dreißig Theile Farbe, mische beide trocken auf einer Glaspalette mit Hülfe von Spatel und Reiber gut durch einander und mache dann das Gemisch mit Wasser zu einem steifen, gleichmäßigen Brei an. Diesen Brei breite ich auf der Palette zu einem dichten Kuchen von 3 bis 5 mm Stärke aus. Sobald er soweit erhärtet ist, daß er sich noch schneiden läßt, ohne zu springen oder zu reißen, wird er in schmale Streifen geschnitten. Diese Streifen werden entweder jeder für sich zu runden Stiften gerollt, oder man läßt sie, wie sie sind, in kantiger Form auf trockener, glatter Unterlage vollständig erhärten. Man kann nun mit den erhärteten, zuletzt scharf am Ofen ausgetrockneten Stiften ohne weiteres zeichnen, oder man giebt ihnen eine vor Bruch und Abfärbung schützende Umhüllung. Am einfachsten stellt man diese her, indem man die Farbstifte in reinen Gyps oder in einen Streifen Papier einrollt, welcher vorher durch frisch angemachten Gyps gezogen wurde. Ein solcher Stift läßt sich spitzen und handhaben, wie ein gewöhnlicher Bleistift. Es empfiehlt sich auch eine Um-

hüllung von Holz, wie sie bei den gewöhnlichen Bleistiften gebräuchlich ist.

Die in Frage kommenden Farben zeigen nicht immer diejenige Farbe, mit welcher sie später aus dem Feuer kommen. Eine Bezeichnung auf dem Stift schützt hier vor Irrthümern. Immerhin aber ist es möglich, mit ein und demselben Stift, je nach kräftiger oder zarter Zeichnung, alle Nüancen einer Farbe hervorzurufen.

Die Stifte können eingetheilt werden in solche für Unterglasurmalerei für Porcellan, für Steingut, für Emailfluß, für Malerei auf den verschiedenen üblichen Glasuren, Gläsern und Emails, einmal für den Scharfbrand, einmal für den Muffelbrand.

Auf unglasirte, einmal gebrannte Thonwaaren läßt sich mit den Stiften ohne weiteres zeichnen und schattiren. Auf glatten, glasigen Flächen gleiten die Stifte; man muß die glatte Fläche daher durch Aetzung, Schliff oder Sandgebläse etwas rauhen, oder man giebt ihr einen Ueberzug, auf welchen sich zeichnen läßt. Soll z. B. auf Glasur mit Scharffeuerfarbe gezeichnet werden, so überzieht man die zu bemalende Fläche in der gewöhnlichen Weise mit einer geringen Menge von derselben feingemahlenen Glasur, welche man mit viel Dicköl oder Copaivabalsam angemacht hat. Die gleichmäßig mit dem Ballen oder Pinsel getupfte ölige Fläche raucht man am Ofen scharf ab — sie bietet dann sofort einen guten Maluntergrund für die Stifte. Bei der Decoration mit Muffelfarben kann man denselben einfachen Weg verfolgen. Man übertupft die Fläche entweder mit neutralem Fluß oder mit einer Fondfarbe, falls die Malerei auf farbigem Grunde gewünscht wird. Im letzteren Falle ist es möglich, Lichter auszuheben, bezw. mit den Stiften auf dem gut abgerauchten Tupffond genau so zu arbeiten, wie mit gewöhnlichem Bleistift auf dem bekannten Papier pêté.

Bei einfarbigen Decorationen arbeitet man immer wie mit dem Bleistifte, bei mehrfarbigen wie mit bunten Kreidestiften. Sicher ist, daß die Handhabung von Stiften eine leichtere und flüchtigere ist, als die des Pinsels, daß sich mit Stiften andere und neue Effecte erzielen lassen, daß die Beschäftigung mit der Porcellan- und Majolikamalerei und deren verwandten Zweigen erleichtert und verallgemeinert wird, da künftig nicht mehr besondere zünftige Kenntnisse über die Eigenschaften, das Aufmischen und Herrichten, die gesammte Behandlungsweise der in Frage kommenden Farben nöthig sind.

Trockenapparat in Verbindung mit Cementbrennöfen.

von F. Schott in Heidelberg und Nagel & Kaemp in Hamburg.
Patentirt im Deutschen Reiche vom 15. November 1877 ab.

Die Patentinhaber geben im Wesentlichen folgende Darstellung von ihrem Patent:

Beim Brennen von Portland-Cement in den zur Zeit noch meistens benutzten, periodisch beschickten Schachtöfen geht mit den heißen Gasen, welche dem Ofen entweichen, eine sehr beträchtliche Wärmemenge verloren, deshalb ist das Bestreben der Fachtechniker seit Jahren dahin gerichtet, diese Wärme nutzbar zu machen.

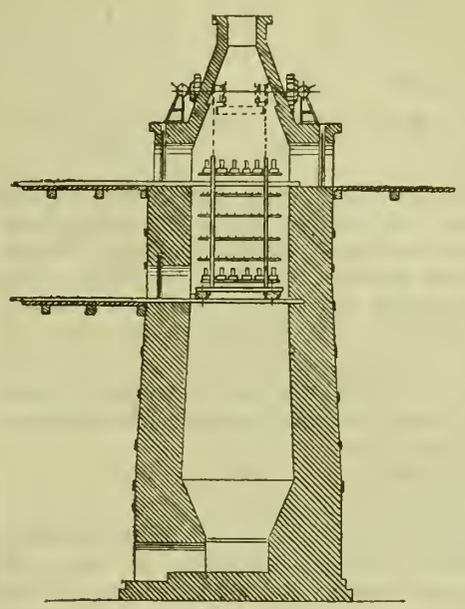
Alle Bemühungen einer rationellen Ausnutzung dieser Wärme zu dem für die Cementindustrie zunächst liegenden Zweck, zum Trocknen der Rohmasse, sind jedoch daran gescheitert, daß man glaubte, nach Analogie der Hohöfen in Eisenhüttenwerken, die Gichtgase absaugen, fortleiten, und zur Erwärmung von Trockenräumen benutzen zu können.

Die Vorbedingungen für die beim Hohofenbetriebe zur Geltung kommende Ausnutzung der Gichtgaswärme fehlen jedoch bei der Cementfabrikation, und das sind im Wesentlichen die höheren Temperaturen, und namentlich der continuirliche, eine Gleichförmigkeit der Temperatur sichernde Betrieb. Die Lösung der in Frage stehenden Aufgabe kann daher nur gelingen durch ein Verfahren, welches sich den Eigenthümlichkeiten des Cement-Brennprocesses anpaßt.

Es tritt nun schon in der ersten Zeit der Brennperiode eines Cementschachtofens infolge des Ausbrennens der Brennmateriallagen und der gleichzeitig erfolgenden, dem Cementmaterial eigenthümlichen, sehr bedeutenden Volumenverminderung beim Garbrennen ein bedeutendes, fortschreitendes Sinken des Ofeninhaltes ein, durch welches sehr bald der obere Ofenraum frei wird, während zugleich die diesen Raum durchstreichenden Gase anfangen, bedeutende Wärmemengen zu entführen.

Diese Wärme läßt sich nunmehr nutzbar machen, ohne daß der fernere Verlauf des Brennprocesses selbst beinträchtigt wird, und zwar in viel directerer Weise, als dies je bisher versucht worden ist, nämlich durch directe Benutzung des freigewordenen oberen Ofenraumes als Trockenraum.

Man kann in verschiedener Art verfahren. Die Verschiedenheit liegt indeß nur in der Beschickungsweise des nunmehr als Trockenraum auszunutzenden oberen Ofenraumes.



Es können beispielsweise in dem oberen Theile eines gewöhnlichen Cement-Schachtofens während des Brennprocesses auf eingelegten eisernen, schienenförmigen Trägern kleine, den Ofenraum möglichst ausfüllende Wagen in mehreren Etagen übereinander durch seitliche Thüren ein- und ausgeschoben werden.

Diese eisernen Wagen werden mit der in üblicher Weise in Steine geformten Rohmasse behufs ihrer Trocknung besetzt.

Es können aber auch, wie beistehende Figur zeigt, durch eine obere seitliche Oeffnung einzelne, auf feste Unterlagen gestellte Schichten zu trocknender Steine in den oberen Ofenraum gebracht und daselbst successive und je nach dem Fortschritt der Trocknung gesenkt, also den vertical aufsteigenden Gasen entgegen abwärts geführt werden bis an eine zweite untere seitliche Oeffnung, von wo mittelst eines auf Schienen laufenden unterzuschiebenden Wagens wieder Schicht auf Schicht nach erfolgter Trocknung aus dem Ofen gezogen wird.

Das Trocknen mittelst dieser Einrichtung beginnt, wenn durch den Brennproceß der bis zur Gicht eingesetzte Ofeninhalt bis unter die zum Ausbringen der zu trockenden Rohmasse dienende seitliche, durch Schieber verschlossene Oeffnung gesunken und diese dadurch frei geworden ist. Dieser Zeitpunkt tritt ein mit dem Verschwinden der Wasserdämpfe und dem Auftreten bedeutender Wärmemengen in den entweichenden Gasen. Das Trocknen dauert, bis die gebrannte, noch viel Wärme abgebende Cementmasse in üblicher Weise aus dem Ofen entfernt ist.

Die rationelle Wirkung dieser Methode und die damit in der Anlage von Cement-Schachtöfen gewonnenen Vortheile sind jedem Sachverständigen ohne weitere Erörterungen verständlich.

Patent-Anspruch: Die Ausnutzung der in Cementöfen überschüssigen Wärme innerhalb des während des Brennprocesses frei werdenden Raumes durch Einführung von auf Wagen stehenden oder in Etagen hängenden Trocken-Apparaten.

Analyse des Fürstenwalder Glasursandes.

Der Glasursand von Fürstenwalde gehört der Braunkohlenformation an und bildet die Decke und die Zwischenlagen der in der Nähe dieses Ortes vorkommenden Flötze erdiger Braunkohle; er wird von dem Practiker als ein sehr leichtflüssiger oder weicher Sand bezeichnet und geschätzt und bildet deßwegen vielfach das Rohmaterial für die Herstellung von Glasuren, vorzugsweise der Blei-Zinnemaille für die besonders in Norddeutschland entwickelte Ofenfabrikation. Nach seinem äußern Ansehen bildet er ein sich sehr weich und mehlfein anfühlendes, stark stäubendes Pulver von etwas gelblicher Färbung, in welchem sich hin und wieder kleine ockrige Partien, sowie Kohlenreste erkennen lassen; auch sind unschwer, besonders wenn man ihn in Wasser aufschlämmt, zahlreiche feine silberweiße Glimmerblättchen darin zu bemerken.

Die chemische Analyse des bei 120 °C. getrockneten Sandes ergab folgende Zusammensetzung:

	Insgesammt	Durch Schwefelsäure nicht zersetzbar	Zersetzbare thonige Substanz.
Kieselsäure	85,96	80,03 %	5,93 %
Thonerde	7,30	2,69 %	4,61 %
Eisenoxyd	2,22	—	2,22 %
Bittererde	0,25	1,08	1,14 %
Kali	1,97		
Wasser u. kohlige Substanz	2,12	—	2,12
	99,82	83,80	16,02

In dem nach der Zersetzung durch Schwefelsäure verbleibendem Rückstande ließen sich deutlicher als in dem rohen Sande reichliche Glimmerblättchen erkennen. Nimmt man diesen Glimmer als Kaliglimmer an, was nach den Resultaten der Analyse wohl gerechtfertigt ist, welcher besteht aus 48,07 % Kieselsäure, 38,41 % Thonerde, 10,10 % Kali und 3,40 % Wasser*) so würde sich aus dem Thonerdegehalt in dem unzersetzbaren Antheile der Gehalt an Glimmer berechnen zu 7,00 % und der mineralische Bestand des Sandes würde durch folgende Zusammensetzung auszudrücken sein:

Quarzpulver 76,98 %
Glimmer 7,00 „
Thonige Subst. 16,02 „

Es erklärt sich aus dieser Zusammensetzung seine Eigenschaft, sowohl bei verhältnißmäßig niedriger Temperatur mit den Flußmitteln (Blei-Zinnoxyd und Kochsalz) zusammenzufritten, als auch eine leichtschmelzbarere Emaille zu geben, als reiner Quarzsand, denn einerseits enthält er bereits nahezu ¼ seiner Menge solche mineralische Substanzen, welche für sich ohne Flußmittel bereits relativ leichtschmelzbar sind, andererseits führt er selbst den damit hergestellten Glasuren nennenswerthe Flußmittelmengen zu, liefert also bei sonst gleichbleibendem Versatze eine kieselsäureärmere und alcali- und thonerdereichere Glasur, als reiner Quarzsand.

Wie man aus der obigen Analyse entnehmen kann, enthält der Sand nicht unbeträchtliche Mengen von Eisenoxyd; für die Zwecke der Herstellung von Emaillen, für welche als Alcali stets, theilweise oder ganz, Kochsalz in den Versatz eingeführt wird, hat dieses jedoch, wie die Praxis gezeigt hat, keinen wesentlichen Einfluß, da die Eisenverbindungen durch das Kochsalz zum größten Theil in Eisenchlorid übergeführt und als solches beim Fritteschmelzen verflüchtigt werden.

Nicht minder einflußreich als die chemische Zusammensetzung für das Einschmelzen des Sandes erscheint jedoch seine physikalische Beschaffenheit, die Größe und Form seiner Körner. Im Nachstehenden ist noch die Schlämmanalyse desselben Sandes mittelst des Schöne'schen Schlämmtrichters mitgetheilt und dieser gegenübergestellt die Schlämmanalysen zweier Sande, welche in der königl. Porcellanmanufactur benutzt werden, und zwar eines reinen und mittelfeinen weißen Glassandes von Camenz, welcher als Streusand in den Kapseln dient und desselben Sandes, nachdem er für die Porcellanglasur auf der Alsing'schen Trommel fein gemahlen worden ist, um einen Vergleich zu ermöglichen, in wie weit der Fürstenwalder Glasursand sich in seiner Feinheit einem künstlich für die Glasirung vorbereitetem Material nähert.

	Glassand v. Camenz	Fürstenwalder Sand	Glassand v. Camenz gemahlen
Korngrößen über 0,2 mm	56,8 %	0,2 %	0,2
„ von 0,2—0,04 mm	43,2 „	57,5 „	29,9
„ „ 0,04—0,02 mm	0,00 „	27,4 „	24,2
„ „ 0,02—0,01 mm	0,00 „	6,4 „	3,2
„ unter 0,01 mm	0,00 „	8,5 „	42,5

Während die meisten Quarzsande aus durch gegenseitige Schleifung abgerundeten Körnern bestehen, zeigt der Fürstenwalder Glasursand, wie die meisten Braunkohlensande, eine wesentlich andere Beschaffenheit, welche für die Schmelzbarkeit desselben sicher von bedeutendem Einfluß ist. Betrachtet man denselben mit bewaffnetem Auge, mit einer starken Loupe oder unter dem Mikroskop, so erkennt man, daß die bei weitem überwiegende Menge der durchsichtigen Quarzkörner keine kugelige, sondern eine plattenförmige Gestalt hat, und daß diese deswegen dem Angriffe der Flußmittel beim Schmelzen eine größere Oberfläche darbieten, als dies bei körnigem Sande der Fall sein kann.

Chemisch-technische Versuchsanstalt bei der königl. Porcellan-Manufactur.
Dr. H. Seger.

*) Ferd. Senft, Lehrbuch der Gesteins- und Bodenkunde. Berlin, 1877. Verlag von Jul. Springer.

Zur Erhärtungstheorie des Portland-cements.

Von Dr. L. Erdmenger.

Es ist anzunehmen — und wohl zuerst von Michaelis so aufgefaßt — daß ein gewisser Spannungszustand in den Cementmolekülen, wie sie durch das Dichtbrennen in Sinterhitze sich gebildet haben, entsteht, sobald sie der gewöhnlichen Temperatur ausgesetzt werden; indeß ist dieser Spannungszustand bis jetzt lediglich in physikalischem Sinne aufgefaßt worden, und wenn auch in dem Sinne chemischer Umsetzungen, so doch in letzterem Falle nur immer blos als in der trockenen Cementmasse, in dem trockenen Cementpulver vor sich gehende molekulare bez. atomistische Veränderungen. Als eine Aeußerung dieser physikalisch-chemischen Spannung betrachtet man z. B. das oft eintretende Zerfallen bez. Mürbewerden sonst ganz normal erbrannter und ausfallender Cementstücken. Es tritt übrigens dieses Mürbewerden keineswegs allgemein auf. Bei vielen Cementsorten können die Cementklinker jahrelang liegen und verlieren dabei nichts an ihrer Festigkeit.

Indeß, es dürfte auch noch in anderem Sinne ein chemischer Spannungszustand bestehen. Kommt das Cementmolekül mit Wasser in Berührung, so lockert sich die chemische Cohäsion desselben, wenn ich mich so ausdrücken darf, wird bez. aufgehoben. Der nur in so hohen Hitzgraden leicht aufgenommene und bei gewöhnlicher Temperatur nur unter einer gewissen Spannung und viel loser in so reichlicher Menge festgehaltene Kalk wird von dem Wasser theilweise wahrscheinlich zu Hydrat umgewandelt, in das Innere der Masse sodann abgelagert und verfilzt nach Michaelis' Ausdruck so die ganze Mörtelsubstanz. Zu je festerer, stabilerer chemischer Verbindung, zu je größerer Dichte die Cementmasse erbrannt ist, und je gleichmäßiger sie fällt, desto gleichmäßiger, im Allgemeinen desto langsamer und so den Zusammenhang des Mörtels mehr und mehr nur festigend, weniger zugleich zerstörend bez. lockernd wirkend, geht die Kalkentziehung, Hydratisirung und Ablagerung vor sich. Je schneller durch Wasser zerlegbar, desto reichlicher kann die Kalkhydratabscheidung eintreten und dann oft dem noch nicht genügend erstarkten Zusammenhalt des Ganzen gefährlich werden, zuweilen bis zu dem Grade, daß Treiben, Zerklüften auftritt. Selbst bei nur normaler und sogar geringerer Kalkhydratausscheidung, wie z. B. bei thonreichen Cementen, kann bei vollkommenster Rohmischung, aber ungenügendem Dichtbrennen — durch zuviel oder zu wenig Hitze — Treiben bez. Zerklüften auftreten, weil dann der Cement oft ein so schwacher ist, daß er

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

Hierdurch erlaube ich mir, Sie darauf aufmerksam zu machen, daß die von Herrn P. Goldbeck, Privatbaumeister in Pankow, in Nr. 26 Ihres Blattes angeführte Verbesserung beim Brennen in Ringöfen nichts weiter ist, als ein Theil des von mir p. 11. März a. c. zur Patentertheilung angemeldeten Circulir-Ofen-Systems (P. A. Nr. 2767). Ich wollte Ihnen hiervon nur vorläufig Kenntniß geben, indem ich Ihnen anheimstelle, hierüber eine kurze Notiz zu geben. Sobald das englische Patent genommen sein wird, welches vorläufig geschützt ist, werde ich Ihnen gern mit Zeichnung und Beschreibung dienen. So lange dies noch nicht geschehen ist, räth mir mein Anwalt von jeder Publication ab. —

Herrn Goldbeck gegenüber werde ich meine Rechte zu wahren wissen.

Hochachtungsvoll
Brügge bei Lüdenscheid. Dr. Alex Tomei, technischer Director.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 27. Berlin, den 6. Juli 1878. Jahrg. 2.

selbst den Gegendruck einer geringeren Kalkhydratausscheidung, im frischen Zustande wenigstens, noch nicht überwinden kann. Dieses, im Anfange oft zu rasche bez. zu reichliche Kalkausscheiden führt indeß oft nur eine anfängliche Schwächung herbei, die, einmal überwunden, bei sonst vorzüglichem Cemente, später oft wieder ein rasches Vorschreiten ermöglicht, zuweilen sogar bis zu dem Grade, als wenn eine Schwächung erst gar nicht stattgefunden hätte. Aehnlich verhält es sich mit manchen anderen in der Praxis vorkommenden nachtheiligen Einflüssen, die im Anfange oft die Erhärtung verzögern, die aber, wenn der Nachtheil nicht bis zur Zerstörung sich steigert, ebenfalls des Oefteren später wieder völlig unter Nachholung des Versäumten überwunden werden. Es sind dies Vorgänge, welche im Inneren der erhärtenden Cementmasse sich vollziehend, natürlich für das Auge äußerlich nicht anders als durch periodische Festigkeitsermittelungen sichtbar werden können. Auf Einiges hiervon werde ich in einem späteren Beitrage zur Frage des Treibens zurückkommen.

Michaelis weist in seiner für die heutigen Prüfungsnormen grundlegenden Vorarbeit auf die Wirkung des Kalkhydrates, wie erwähnt, schon hin, indeß ohne hervorzuheben, daß gewisse Erscheinungen aus diesem Sachverhalt heraus sich erklären lassen und dadurch die Richtigkeit der Annahme einer derartigen Wirkungsweise des Kalkhydrates sich begründen und sicher stellen läßt. Während Michaelis den Kalk für die Wirkung des Treibens nur bei ungewöhnlicher Wärmentwicklung verantwortlich machen zu müssen glaubt, gilt nach meiner Ansicht der Satz, daß jeder Cement an sich auch unter gewöhnlichen Verhältnissen neben seiner Erhärtungsqualification auch eine gewisse Treibenstendenz hat, daß diese Tendenz beim Lagern in den meisten Fällen — unter gewissen Umständen kommen Ausnahmen vor — mehr und mehr sich verliert, daß jedoch andererseits gewisse Umstände diese Tendenz nachtheiliger zum Ausdruck bringen können, wie sich dies z. B. nicht selten durch Zurückdrücken der Festigkeit im heißen Sommer gegenüber derjenigen in kühlerer Zeit zeigt.*)

Die hervorgehobene Doppelarbeit des Kalkhydrats bez. der sich aufschließenden Cementsubstanz, die Ausscheidung mit Dehnungsbestreben und die nachherige intensivere Festigkeitserhöhung durch Verfilzung und Schließung der Poren giebt indeß auch befriedigenden Aufschluß über mancherlei andere Erscheinungen, von denen hier noch folgende besprochen werden soll. Wohl jeder Cementtechniker kennt die zuweilen eintretenden Festigkeitsschwankungen erhärtenden Portlandcements, und zwar meine ich hier nur die bei dauerndem Verbleib im Wasser auftretenden Schwankungen und Rückgänge, die bei manchen Cementen als erst nach langer Erhärtungsfrist eintretend constatirt sind, bei vorzüglichen Marken zuweilen erst nach einem Jahre oder zweien, nach anderen Untersuchungen, wie z. B. nach den frankfurter, von Tyckerhoff als beachtenswerth hervorgehobenen Prüfungen, förmliche Wellenlinien beschreiben, und zwar mit immer höher aufsteigenden Maximalwerthen. Solche Rückgänge bez. Stillstände begegnen Einem namentlich leicht, wenn man bei kalkhohem, noch ziemlich frischem Cement die Festigkeitsprüfungen in nicht zu großen Zeitintervallen, z. B. nur etwa von 10 zu 10 Tagen vornimmt und zeigen sich dann oft auch an vorzüglichstem Cement. So ergab mir z. B. ein sehr intensiv erhärtender, aber noch ziemlich frischer Cement nach der Normenprüfung aus dem Wasser geprüft nach 1 Woche 18,5 kg Festigkeit, nach 1 Monat dagegen nur 15,7 kg. Anscheinend ist diese Zwischenzeit von 1 Woche bis zu 1 Monat unthätig für die Erhärtung verlaufen. Indeß so ist dieser Vorgang doch nicht aufzufassen. Ich sagte in einem vor Kurzem erschienenen Artikel, daß ein Theil des Cementfeinen, sobald die Probe aus dem Wasser genommen wird, eine bedeutende Nachhärtung bewirkt. Und zwar ist dies nicht blos der Fall, wenn die Proben nach bereits sehr langer Erhärtungsdauer erst aus dem Wasser genommen werden, es tritt auch schon nach verhältnißmäßig kurzer Erhärtungsdauer ein, z. B. wenn sie etwa 3—4 Wochen im Wasser erhärten und dann in's Trockene gelegt werden. Es kann dann oft im Verlaufe von nur noch einer weiteren Woche eine Festigkeit resultiren, wie sie im Wasser der Cement nach Jahresfrist oft noch nicht aufweist.

Die von mir in No. 19 d. Ztg. angedeutete Rolle der feinsten Theilchen ist dort nicht ganz dem eigentlichen Vorgang entsprechend dargelegt und bedarf noch einer ganz wesentlichen Erweiterung. Die schon von Haus aus vorhandenen feinsten Theilchen nämlich führen vor Allem nur den Vorsprung der Luftproben gegenüber den Wasserproben für die erste Erhärtungszeit herbei. Diese bewirken also nur das anfängliche stärkere Voranschreiten der Erhärtung der Proben, wie es beim lediglichen Verbleiben an der Luft, also ohne vorheriges Einlegen in Wasser sich zeigt. Es wird dadurch indeß nicht verhindert, daß diese Luftproben sehr oft später wieder wegen nicht oder mangelhaft erfolgter weiterer kräftiger Aufschließung auch der übrigen Cementsubstanz durch das Wasser hinter den Wasserproben zurückbleiben. Die rapide Steigerung des Nachhärtens der Cementsandproben rührt aber gerade von der inzwischen imWasser aufgeschlossenen, nun für das Eintreten in die Erhärtung disponibel liegenden Cementsubstanz her. Im Wasser verbleibend wirkt dieser aufgeschlossene Theil natürlich auch viel energischer verkittend als das Grobe; doch erst nach und nach, erst nach Monats- und selbst Jahresfrist, also erst ganz allmählich können diese Theilchen beim Verbleiben im Wasser zu ihrer vollen Arbeitsleistung gelangen.

Also dieser bereits aufgeschlossene, aber zum erheblichen Theile noch zur ungenügenden Wirksamkeit verurtheilte Antheil tritt ebenfalls sehr rasch und in energischer Weise (s. hierüber auch No. 19) in Function, sobald die Cementsandproben trocken gelegt werden. Dieser Theil bewirkt wohl allein die Nachhärtung.

Die obigen 15,7 kg Monatsfestigkeit, die gegen die Wochenfestigkeit von 18,5 kg zunächst einen Rückgang darstellen, deuten, da der Cement ein sehr kräftiger war, jedoch auch an, daß bis dahin, und namentlich in dem Zeitraum von einer Woche bis zu einem Monat, etwas zu reichliche Kalkausscheidung bez. Cementsubstanzzersetzung stattgefunden hatte, derart reichlich, daß der Erhärtungszuwachs damit nicht hat Schritt halten können. Es läßt sich aber weiter schließen, daß gerade darum die Proben, wenn nun an die Luft gelegt, eine höchst intensive und rapide Festigkeitssteigerung werden hervortreten lassen, eben weil so viel Erhärtungssubstanz aufgeschlossen und gleichsam als bereitstehender Vorrath niedergelegt worden ist; und in der That erlangte die Festigkeit nach einer weiteren Erhärtungsfrist von einer Woche an der Luft die für 3 Theile Sand enorme Höhe von 40,8 kg nach 5 Wochen (4 Wochen in Wasser, eine Woche an der Luft). Das zu reichlich ausgeschiedene Kalkhydrat, bez. die zu reichlich aufgeschlossene Cementsubstanz, die also namentlich in dem Zeitraum von einer Woche bis zu einem Monat so reichlich ausfiel, daß sie im Wasser nicht einmal so verarbeitet werden konnte, um die Monatsfestigkeit wenigstens auf gleichem Niveau mit der Wochenfestigkeit zu erhalten, wurde nun mit einem Ruck in Activität versetzt und daher die so ungewöhnliche Festigkeitssteigerung.

Soviel hier nur zur weiteren Verdeutlichung des von mir betreffs der Wirkung des Kalkhydrats Behaupteten. Wie derartig durch Austrocknen in Festigkeit so vorgeschrittene Proben sich beim Wiedereinlegen in Wasser verhalten, und wie sich die Festigkeiten bei noch längerem Verweilen an der Luft nach vorheriger Wassererhärtung stellen, ob sie auf der Höhe verbleiben oder wieder zurückgehen, darüber wird sich in einem separaten Artikel über Treibenserscheinungen noch mehr anführen lassen.

Es wird inzwischen nach den gegebenen Darlegungen aber auch noch mehr als früher einleuchtend erscheinen, daß schon allein durch die Art des Brennens derartig beschaffener Cement fallen kann, daß eine für die vorhandene Erhärtungsfähigkeit zu starke, gegenwirkende Kalkausscheidung im Anfange stattfindet, der Cement also treiben, und daß dies schon durch bloßes Brennen bei jedem Cement

*) Der von Herrn Dr. Schumann hervorgehobenen Erklärung der Festigkeitsabnahme durch Austrocknung der Proben kann ich aus verschiedenen Gründen nicht beipflichten. Es dürfte bei der so kurzen Frist von nur 24 Stunden an der Luft die Gefahr des Austrocknens bei den Cementsandproben selbst im Sommer nicht allzu nahe liegen.

eintreten kann. Je kalkniedriger der Cement, desto weniger im Allgemeinen wird bei normalem Brande zwar zu reichliche Kalkausscheidung eintreten, aber desto näher andererseits steht auch die Festigkeit der Nullgrenze, so daß die Gefahr des Treibens, sobald fehlerhafter Brand vorliegt, oft nicht minder vorhanden ist als bei kalkhohem Cement.

Ueber den Einfluß der Art des Sandes auf die Festigkeit der Cementproben.

Hierüber geht uns von Herrn Dr. Tomei, Director der Lüdenscheider Cementfabrik in Brügge nachstehende Notiz zu.

Wie verschieden die Art des Sandes auf die Festigkeit der Normalproben einwirkt, beweist folgendes Beispiel recht deutlich, bei dem jede Zahl der Durchschnitt aus 5 Proben ist.

Der verwendete Cement war stets von demselben Wochendurchschnittsmuster aus unserer Fabrik für beide Sandsorten.

	1ter Versuch.	2ter Versuch.
Sand I (normal) —	17,4 kg	18,5 kg
Sand II (normal) —	20,4 „	21,5 „
Sand IIb (gesiebt durch 120 u. 400 Maschen pr. qcm) —	16,3 „	

Die Erhärtungsdauer betrug 28 Tage.

Sand I war Normalsand aus einem aus dem Rhein bei Düsseldorf gebaggertem Sande, welcher viel Glimmer enthielt.

Sand II war ein Normalsand, welcher aus einem bei Schlebusch gegrabenen Sande hergestellt wurde.

Sand IIb war aus demselben Material, wie Sand II hergestellt, aber durch Siebe von 120 und 400 Maschen pr. qcm gewonnen. Man sieht aus Obigem, daß die Normalproben aus dem Grubensand 3 kg mehr hielten, als die aus dem glimmerhaltigen Rheinsand, so daß daraus bedeutende Differenzen entstehen können.

Allerlei.

Comprimirte Schießbaumwolle wird von Förster (Dingl. pol. J.) in der Kruppo-Mühle in Oberschlesien hergestellt. Sie wird sehr sorgfältig ausgewaschen und dann in hydraulischen Pressen comprimirt. In Essen angestellte Versuche haben gezeigt, daß sie durch Stoß nicht entzündet wird, daß sie aber, passend zur Explosion gebracht, kräftiger wirkt als Dynamit. Sie verändert sich bei allen in der Praxis vorkommenden Kälte- und Wärmegraden in keiner Weise. Die vielen durch Erwärmen der Dynamitpatronen die Bergleute betreffenden Unglücksfälle werden durch Anwendung der Schießbaumwolle vermieden. Dann ist sie nicht giftig wie der Dynamit und entwickelt bei der Explosion auch nur wenig gesundheitsgefährliche Gase. (Hann. Wchbl.)

Submissionen.

10. Juli, Vormittags 10 Uhr. Für die Canalisation von Berlin. Radial-System I. Für die Canalbauten im Radial-System I. sind 450 Mille Hintermauerungsziegel erforderlich, deren Gesammt-Lieferung vergeben werden soll. Die Submissions-Bedingungen sind im Bureau des Abtheilungs-Baumeister E. Siemonsen zu Berlin, Reichenbergerstraße 138 II., von 9 bis 4 Uhr einzusehen und können ebendaselbst gegen Erstattung von 1 Mark bezogen werden. Reflectanten werden ersucht, ihre Offerten mit der Aufschrift: „Submission auf Hintermauerungsziegel" versehen, versiegelt und unter Beifügung von fünf Probesteinen kostenfrei im obenbezeichneten Bureau abzugeben.

10. Juli, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der zum Bau eines Canals in der alten Neustadt bei Magdeburg zur Verwendung kommenden ca. 370 Tausend Mauersteine soll an einen Unternehmer verdungen werden. Unternehmer ersuchen wir, uns ihre versiegelten, mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten im Baubureau zu Neustadt-Magdeburg, an Rathhausstelle einzusenden, in welchem diese Offerten geöffnet werden sollen.

10. Juli, Vormittags 10 Uhr. Der im Garnisonhaushalte zu Berlin für das Jahr 1878/79 erforderliche Bedarf von ca. 550 cbm Kies und 160 cbm Lehm soll verdungen werden. Die Bedingungen sind im Geschäftslokale der Königlichen Garnison-Verwaltung zu Berlin, Michaelkirchplatz Nr. 17, einzusehen und versiegelte Offerten daselbst einzureichen.

12. Juli, Morgens 10 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau eines Mehl- und Körner-Magazins zu Magdeburg erforderlichen a. ca. 1500 Mille festgebrannten Mauersteinen in 5 Posten von je 300 Mille, b. ca. 199 Mille rothen Verblendsteinen, soll an den Mindestfordernden vergeben werden. Die technischen und administrativen Bedingungen liegen im Bureau des Königlichen Proviant-Amts zu Magdeburg zur Einsicht auf. Unternehmungslustige wollen ihre danach ausgestellten, versiegelten und äußerlich nach dem Gegenstande bezeichneten Offerten bis zum Eröffnungstermine ebendaselbst einreichen und im Termine persönlich erscheinen.

15. Juli, Vormittags 11 Uhr. Die Anlieferung von etwa 176000 Stück Backsteinen, 250 t Cement und 220 hl Lederkalk nach dem Königin-Marienschachte, zum Bau einer neuen Radstube daselbst, soll vergeben werden. Termin im Geschäftslokale der Königlichen Berg-Inspection (J. V.: Lentz) zu Clausthal (i. Harz). Reflectanten wollen ihre Offerten bis zum Termine schriftlich und versiegelt mit der Aufschrift: „Submission auf Maurermaterial" frankirt einreichen. Die Bedingungen können in unsrer Registratur eingesehen, auch gegen Einsendung von 30 Pf. in Postfreimarken abschriftlich bezogen werden.

15. Juli, Mittags 12 Uhr. Lieferung von 3000 cbm Thon für die Canalisation von Berlin, Radial-System II. Termin, Berlin, Gitschinerstr. 106, beim Königl. Abtheilungsbaumeister Herrn Höhmann.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 28. Juni 1878.

Zu unserem letzten Bericht können wir leider nur ein ferneres Weichen der Preise für Hintermauerungssteine constatiren und zwar derart, daß einzelne Ladungen nur unter sehr schwierigen Verhältnissen zu placiren waren. Hierbei bemerken wir, daß bereits mehrere Ziegeleien den Betrieb eingestellt haben und einzelne Besitzer keine Waare ohne feste Ordre weiter abrichten.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf		23,00— 26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.		22,50— 24,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.		26,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.		38,00— 45,00
Elbsteine I. Qual.		40,00— 50,00
Rathenower		35,00— 39,00
Verblendklinker		48,00— 72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.		36,00— 42,00
„ „ II. „		26,00— 31,50
Poröse Steine		36,50— 39,00
Chamottesteine		80,00—110,00
Dachsalzziegel		125,00—140,00
Rathenower Dachsteine		34,00— 36,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm.	8,00— 9,00
Kalk franco Bau	pro hl.	2,00— 2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm.	8,50— 9,50
Putzmörtel „ „	„	9,00— 10,00
Hydraulischer Mörtel „ „	„	10,50— 11,00
Gyps pro 75 Kilo		22,25— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11,25— 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,50— 11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme		0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		12,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo		11,50
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,00
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		10,50

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. ℳ	II. Qual. ℳ	III. Qual. ℳ
fein weiß pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	45

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	149,00
Belgisches	—
Lamm-	144,00
Phosphor- 2½ % Pbgh.	280,00
„ 5 % Pbgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	40,00
Spanisches	46,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8–10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,50

Eine der größten **Portland-Cement-Fabriken** Süddeutschlands sucht zum sofortigen Eintritt einen mit dem Artikel vertrauten thätigen

Reisenden.

Nur solche mit besten Referenzen wollen gefl. ihre Offerten unter Chiffre **R. 6053** an die Annoncen-Expedition von **Rudolf Mosse, Frankfurt a. M.** einsenden. (885)

Ein **Inspector** od. **Werkführer** wird für eine Verblendstein- und Thonwaarenfabrik gesucht. Adressen sind an die Expedition der Thonindustrie-Zeitung sub **A. B. 881.** zu richten. (881)

Rollenpapier,

in Breite von 125 und 188 cm, zu

Ringofenschiebern

liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 ko ab Berlin.
Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.
Berlin SW., Beuthstraße 8. (795)
F. Lüdecke.

Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (862)
Berlin N., Kesselstr. 23. O Hillig.

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also
Messingformen neuester Construction.
Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr. qcm
Siebbüchsen mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm
Waagen bequem transportabel
Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.
Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben 2c. 2c. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie. (799)
Berlin N., Fennstr. 14.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (860)
Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof).

Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt
Wurzen bei Leipzig. (879) Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands,** nach amtlichen Quellen bearb von **C. Howe,** Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.
Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7
Preis 2 Mark. (841)

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (880)
J. H. Reinhardt in Würzburg.

Zur gefälligen Beachtung!

Die Holzwaarenfabrik von **Gebr. Bartholome** in **Geschwenda** b. Arnstadt in Th. verfertigt nach eingesandten Maaßen und Zeichnungen, zu äußerst billigen Preisen, alle Sorten Trockenbretter zu deutschen und französischen Dachziegeln und auch für alle Sorten Ziegelsteine 2c. (798)

Gesucht werden (886)
Schwefelsäure-Ballons aus feuerfestem Thon. 120 Pfd. Wasser-Inhalt. Offert nebst Preis an E. Busch, Eidelstedt (Holstein).

Hanfgurte

stark und **dauerhaft,** zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drahtseile

jeder Länge und Stärke und Qualität liefert gut und billigst die Fabrik von

A. W. Kaniss
in Wurzen. (859)

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaaren-Fabrikanten etc.

Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für **Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement** etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse
patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brennofen
mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.
Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren 2c. ertheilt das
Technische Büreau: Fr. Siemens.
Dresden, Fabrikstraße 5. (751)

Für Dampfziegeleien

Patent-Stahldraht zum Schneiden der Ziegelsteine offerirt per engl. Pfd. Rmk. 2,80. Bei Bestellungen bitte die Stärke mit anzugeben. (874)
Bitterfeld, Prov. Sachsen.
Victor Kircheisen.

Meine **transportablen Schmauchapparate,** seit Jahren bei Ringöfen mit großem Erfolge zur Verbesserung von **Qualität** und **Farbe** angewandt, liefere ich à **135 Mark ab hier,** nebst Instruction zum Betriebe (783)
Oldenburg im Großherzogthum.
Georg Mahlstedt.

Eine fast neue Ziegelpresse,

Nienburger Construction 74, — Leistung: 10,000 Steine pro Tag, — nur 4 Monate gebraucht, vollständig erhalten, ist mit completer Transmission wegen Betriebseinstellung billigst zu verkaufen. Gefl. Offerten sub **M. M. 832.** an **Haasenstein & Vogler** in **Magdeburg.** (H. 52725.) (882)

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (867)
Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Straße 47, II.

Hölzerne und **eiserne Kippwagen,**
1/1 und 1/2 cbm Inhalt,
Kippkarren zum Aufkarren der Streichtische,
Wagen zum Ein- und Ausfahren der Ziegelösen,
Fördermaschinen für Thongräbereien,
Eisenbahnen, tragbare und **festliegende,**
(844) empfiehlt die Maschinenfabrik von
C. Wiemann,
Brandenburg a. d. H., gr. Münzenstr. 3.

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten,
alte Eisenbahnschienen vollständig geleisefähig,
Mulden u. Seiten-Kipplowries offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (873)
Th. Lustig,
Berlin NO., Neue Königstr. 14.

---

2 Locomotiven 9 mm Spur, 30 u. 45 Pferdekraft
300 Kipplowries von 1/2—2 cbm Inhalt
und verschiedenen Spurweiten.
5000 Centner Grubenschienen
auch **Eisenbahnschienen** 2c.
in gebrauchtem, gut erhaltenem Zustande offeriren
Orenstein & Koppel
Berlin C., Fischerbrücke 22.

Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, auch **jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Rüger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich,** sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind,** der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen,** weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab **Geestemünde,** bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei. Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.

W. Friede,
Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte gratis und franco.

Das
Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie (529)
Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Grosse goldene Medaille
Moskau 1872.

Brodnitz & Seydel

Berlin N., Weddings-Platz.
Maschinenfabrik.
Locomobilien (765)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille
Wien 1873.

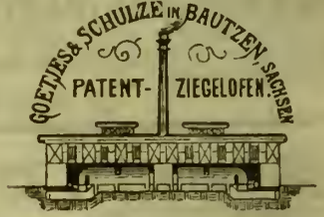
Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein
empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für Töpferei, sowie für Dachziegelfabriken, sowohl in geschlemmter, wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. **Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu billigsten Preisen. (865)

105. | **Dr. Airy's** | Aufl.
Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. — Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (869)

Hartguß,
Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.
Erd-Transport-Wagen
in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Anschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.
Locomotiven
für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.
LOCOMOTIVEN
für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (863)
Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.
Nordhausen, Harz.

Drahtseilbahnen
seines verbesserten patent. Systems (866)
liefert als einzige Specialität
Adolf Bleichert, Leipzig.

Weißes Lagermetall
der Metallwaaren-Fabrik von
Wilhelm Bitter in Bielefeld
prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien 2c. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen
Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (864)
Preis 50 Ko. 70 Mk.



Ziegelei-Besitzer
werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)
Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.
Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Nienburger
Eisengiesserei & Maschinenfabrik
vorm. Hertel & Co.
IN NIENBURG A. D. SAALE
liefert seit ca. 20 Jahren als einzige Specialität complete maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.
Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, in jeder Grösse, von den kleinsten mit wenig Kraft zu betreibenden, für kleinere Ziegeleien passend, bis zu den grössten, mit colossalen garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit
Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat.
Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.
Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.
Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.
Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit patentirter Kippvorrichtung.
Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss, kippen nicht auf.
Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Cario's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.
Transmissionen, Pumpen etc. (871)

Das Wintersemester der **Baugewerk-, Architektur-,** höheren **Maschinenbau-, Tischler-** und **Malerschule** zu
Buxtehude bei Hamburg
beginnt den 5. Nov. (883)
Vorkursus d. 5. October. — Diplom- und Meisterprüfungen. Kost- und Logirhäuser, ausgedehnte Stellenvermittlungen. **Schl[illegible]nige** Anmeldungen erforderlich. Programme gratis durch d. Director der technischen Fachschulen **Hittenkofer.**

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.
mit **partieller Gasfeuerung,** bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg.
(877) **O. Hillig,** Civil-Ingenieur, **Berlin N.,** Kesselstr. 23.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,
offerirt
feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

Partial-Ringöfen
neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart, empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen, Untersuchungen, Gutachten etc.
J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation
Berlin N., Invalidenstr. 147.
(861)

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,
Patent Sulzer,
sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**
Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),
Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.
Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 28. Berlin, den 13. Juli 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Beitrag zur Kenntniß des japanischen Porcellans. — Ueber Verblendsteine und Verblender — Trockeneinrichtungen in Verbindung mit Cementbrennöfen. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichs-Patente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Beitrag zur Kenntniß des japanischen Porcellans.

Von Dr. C. Sarnow.

Die vor Kurzem von Herrn C. W. Gümbel im Ausland erschienene Beschreibung*) von japanischen Rohmaterialien zur Porcellanbereitung veranlaßt mich, die Analysen, welche ich vor einiger Zeit von ähnlichen Materialien, sowie von einigen fertigen japanischen Porcellan-Massen gemacht habe, ebenfalls der Oeffentlichkeit zu übergeben. Ich verdanke diese Materialien der Güte des Herrn Professor Dr. Rein in Marburg, welcher dieselben während seines Aufenthaltes in Japan selber gesammelt hat.

Für die an Stelle des Kaolin in Japan vielfach benutzten Rohmaterialien bediene ich mich der von Herrn Gümbel gebrauchten Bezeichnung und nenne sie Porcellansteine. Diejenigen derselben, welche von mir näher untersucht wurden, sind sämmtlich von steiniger Beschaffenheit, durch Wasser nicht aufweichbar, aber mehr oder weniger leicht abfärbend und mit dem Messer leicht zu ritzen. Der Porcellanstein von Arita ist von Herrn Gümbel so eingehend beschrieben, daß hier von einer genaueren Beschreibung der unter einander ähnlichen Steine abgesehen werden kann.

Näher untersucht sind:

I. Porcellanstein von Arita, Provinz Hizen, Insel Kinshiu. Er ist von zahlreichen Schwefelkiestheilchen durchsetzt; im Porcellanfeuer der Königl. Porcellanmanufactur zu Berlin ist er nahezu beständig. Nach Herrn Professor Rein bildet er das ausschließliche Material zur Darstellung des Arita (Imari)-Porcellans, welches ohne jeden weiteren Zusatz aus diesem Steine bereitet wird.

II. Porcellanstein von der Insel Amakusa (Südjapan) dient mit verschiedenen Thonsorten versetzt in Kioto zur Darstellung von Porcellan und in Yokohama zur Bereitung einer Fayence. Im Berliner Porcellanfeuer zerfließt er vollkommen.

III. Tonokuchi-Ishi, Porcellanstein aus der Nähe des Inawashiro-See's der Provinz Aidzu im Norden von Japan. Höchst feuerbeständiges Material, welches im Porcellanfeuer eine schönweiße Farbe annimmt.

IV. Kutani-Ishi. Wichtigstes Material zur Darstellung des Kaya-Porcellans (Kutani-yaki) Provinz Kaya. Stein von gelblicher Farbe oder gelblich weiß mit gelben Adern durchzogen, fängt im Berliner Porcellanfeuer bereits an zu schmelzen.

Die Zusammensetzung dieser vier Porcellansteine ist folgende:

	I.	II.	III.	IV.
Kieselsäure	78,70	73,87	78,72	76,60
Thonerde	14,27	15,25	14,51	14,75
Eisenoxyd	1,16	0,73	Spuren	0,86
Kalk	0,45	0,43	—	0,29
Magnesia	Spuren	—	0,42	—
Kali	2,24	5,46	0,39	3,91
Natron	—	1,07	—	0,65
Glühverlust	3,29	2,23	5,34	2,68
	100,11	99,04	99,38	99,74

Sie sind also wesentlich nur durch den Alkaligehalt von einander verschieden.

Von den Porcellanmassen, welche Herr Professor Rein mir übergeben hat, sind folgende drei Sorten eingehender geprüft:

I. Porcellanmasse aus Seto, Provinz Owari. Masse von gelblich-grauer Farbe, ziemlich plastisch, im Porcellanfeuer sich weißbrennend, nahezu von derselben Feuerbeständigkeit wie die Porcellanmasse der Königl. Porcellanmanufactur zu Berlin.

II. Fertige Masse von Kiyo-midzu in Kioto, zur Darstellung des feinen Kioto-Porcellans. Sie ist von grau-weißer Farbe, mäßiger Plasticität, nicht ganz so schwer schmelzbar, wie die berliner Porcellanmasse.

III. Porcellanmasse aus Hongo in der Provinz Aidzu, gelblich-weiß, in berliner Porcellanfeuer bereits zerfließend und dabei eine grünlich graue Färbung annehmend.

Die Zusammensetzung dieser drei Massen ist folgende:

	I.	II.	III.
Kieselsäure	64,70	67,17	79,68
Thonerde	22,01	21,50	10,67
Eisenoxyd	0,74	0,68	2,22
Manganoxydul	—	—	Spuren
Kalk	0,57	0,56	0,59
Magnesia	—	—	Spuren
Kali	4,95	4,97	2,88
Natron	0,36	—	—
Wasser	6,06	5,85	3,68
	99,39	100,73	99,72.

Der Masse III kann, wie man sieht, des geringen Thonerdegehaltes und des in Folge dessen niedrigen Schmelzpunktes wegen die Bezeichnung Porcellanmasse nicht gut beigelegt worden. Nr. I und II dagegen weichen in der Zusammensetzung nicht wesentlich von einander und den bei uns gebräuchlichen Massen ab. Sie unterscheiden sich indeß von der Zusammensetzung der Porcellansteine bedeutend und können aus diesen nur unter Zusatz von thonerdereicherem Material und Feldspath hergestellt sein. Von letzterem ist mir durch Herrn Professor Rein auch eine Probe übergeben worden, welche ich näher untersucht habe. Herr Professor Rein bezeichnet sie als:

*) Ausland 1877, S. 725 und auszugsweise Dingl. Journ. B. 227, S. 500), und Thonindustrie-Zeitung Jahrg. II. Nr. 20.

Honishi (Hauptstein). Feldspath von der Grenze der drei Provinzen, Owari, Mino u. Mikawa, Material für die Porcellanindustrie zu Seto und anderen Theilen der Provinz Owari.

Stücke von graulich-weißer Farbe, das eigenthümlich blättrige Gefüge des Feldspaths mit seiner Theilbarkeit nach zwei auf einander beinahe senkrecht stehenden Richtungen deutlich zeigend; anscheinend wenig verunreinigt, in den Spalten bereits Spuren der Verwitterung tragend, gepulvert von weißer Farbe, geschmolzen ein farbloses, durchscheinendes Glas darbietend.

Zusammensetzung:

Kieselsäure	65,78
Thonerde	20,22
Eisenoxyd	0,43
Kalk	0,74
Kali	10,33
Natron	1,24
Glühverlust	0,51
	99,25

Es ist darnach also ein schwerschmelzbarer, alkaliarmer Feldspath.

Sehr interessant war mir schließlich die nähere Untersuchung der Asche aus der Rinde von Distylinm racemosum (Isubai), welche nach Herrn Prof. Rein nur im südlichen Japan gewonnen wird und nach dem Auslaugen, mit Kaolin gemischt, zur Glasur von fast allen japanischen Porcellanen dient.

Die geringe Menge, welche ich von dieser Asche erhalten habe, ist von grauer Farbe, mit zahlreichen Kohlenstückchen untermischt, sie zeigt, nachdem sie durch ein feines Sieb gegangen, folgende Zusammensetzung:

Kalk	38,27
Magnesia	3,90
Manganoxydul . . .	0,66
Eisenoxyd	0,24
Kali	8,23
Kieselsäure	10,65
Phosphorsäure . . .	3,61
Schwefelsäure . . .	1,27
Chlor	0,45
Kohlensäure	26,85
Sand	2,16
Kohle	1,43
Wasser	2,61
	100,33

Die Asche besteht also zu etwa 61 % aus Calciumcarbonat und enthält außerdem beträchtliche Mengen von Calcium-, Kalium-, und Magnesium-Silicat und Phosphat. Bemerkenswerth für die schwach grünliche Färbung der aus der Asche bereiteten Glasur scheint der Gehalt an Mangan zu sein.

Ueber Verblendsteine und Verblendung.

Von Ernst Hotop.

Man bezeichnet mit „Verblendstein" wohl immer dasjenige Material, welches zur Herstellung von Ansichtsflächen verwandt wird, während der innere Mauerkörper aus gewöhnlichen Materialien besteht. Trotzdem ist diese Bezeichnung oft unklar oder wenigstens relativ, denn die Begriffe von „Verblendsteinen" sind so verschieden, daß man sie geradezu verwirrt nennen kann.

Der Unterschied hängt mit der verschiedenartigen Herstellungsart direkt zusammen und hat hierin seinen Grund. Um daher die Unterschiede genau kennen zu lernen, muß hier auf die verschiedenen Herstellungsarten eingegangen werden.

a) Die natürlichste und bis vor wenigen Jahrzehnten die allgemeine und einzige Art der Herstellung ist die, gewöhnliche Steine zu fertigen, diese zu brennen und nach dem Brande diejenigen auszuwählen, welche unbeschädigt, rein und gleichmäßig in der Farbe, gleichmäßig im Format ꝛc. sind, und diese als Verblender zu verwenden, während die geringeren Steine — bei dieser Herstellungsart der weitaus größte Theil — als Hintermauerungssteine verwandt werden.

b) Eine größere Sorgfalt bei der Herstellung der Steine, namentlich durch Anwenden von Maschinen und vollkommeneren Brennapparaten, ermöglichen es, die Anzahl der als Verblender tauglichen Steine zu vermehren. Immer aber ist es mehr oder weniger Zufallssache, wie viele Verblendsteine auf diese Weise entstehen.

c) Man versuchte daher auf die Herstellung der Steine noch mehr Aufmerksamkeit zu verwenden. Es wurden die auf gewöhnliche Weise hergestellten Steine in eigens construirten Pressen (Nachpressen) nachgepreßt, um recht glatte Flächen und gleichmäßig große Steine zu erzielen. Diese wurden dann in den Brennöfen mit geringeren resp. gewöhnlichen Steinen zusammengebrannt, und zwar so, daß die letzteren als Schutz gegen ungünstige Einflüsse des Feuers auf die ersteren benutzt wurden.

Man hat auf diese Weise, bei richtiger Handhabung der ganzen Herstellungsarbeiten, recht gute Resultate und zum Theil auch ganz tadelloses Material erzielt. Leider ist dies nicht allgemein der Fall gewesen, und man kann daher das Gesammtresultat kein gutes nennen.

In denjenigen Fällen, wo man wirklich Gutes leistet, ist man mit dem Absatz auf kleine Gebiete beschränkt, da die Steine ihres großen Gewichtes wegen keine Fracht für weitere Entfernungen tragen können.

Es ist aber noch ein anderer Umstand, welcher der größeren Entwickelung und weiteren Verbreitung hindernd entgegensteht. Die nachgepreßten Steine, so schön und glatt sie sich herstellen lassen, brennen sich oft schlecht, sie bekommen kleine Risse oder brennen auch wohl gar nicht gut durch. Aus diesem Grunde giebt es großen Ausschuß bei diesen Steinen.

Es sind auch verhältnißmäßig wenig Thone, welche sich für diese Fabrikation besonders gut eignen.

Den allmählich sich steigernden Ansprüchen an ein gutes Verblendermaterial, dem modernen Geschmack und der allgemeineren Einführung des Rohbaues konnte dies Material schließlich nicht mehr genügen, und die Fabrikanten mußten andere Mittel suchen, um gute und zweckentsprechende Steine herzustellen.

d) Als ein solches Mittel eignet sich nun ganz vorzüglich die Methode, die Steine hohl, d. h. durchlöchert, herzustellen.

Diese Methode bietet die verschiedensten Vortheile:

1. Die dünnen Wände eines Lochsteines gestatten ein vollständiges, gleichmäßiges Durchbrennen der ganzen Masse.

2. Die Lochsteine verziehen sich viel weniger als die Vollsteine, sie reißen und springen auch viel weniger als diese, weil die beim Brande austretenden Wasserdämpfe bedeutend leichter entweichen können, und weil Ungleichheiten in der Spannung der Massen viel weniger schädlich sind, da sie sich auf die einzelnen Wände des Steins beschränken.

3. Im vermauerten Zustande dient die in dem Stein eingeschlossene Luftschicht als schützende Isolirschicht.

4. Durch die große Leichtigkeit der Lochsteine kann man dieselben auf sehr große Entfernungen versenden, ohne daß sie durch die Fracht wesentlich theurer werden.

Daß nun mit der Herstellung von Lochsteinen als Verblendern der Stein der Weisen gefunden sei, ist bei Weitem nicht der Fall. Auch hierzu eignet sich durchaus nicht jeder Thon. Immerhin aber ist hierdurch auf diesem Gebiet das Vollkommenste geleistet, und es muß die Anfertigung der Verblender als Lochsteine als eminent praktisch und zweckmäßig bezeichnet werden.

Es basiren daher auch viele Fabriken allein auf der Fabrikation von Lochsteinverblendern, welche ihr Material bis hundert Meilen und darüber versenden.

Die meisten und vorzüglichsten Verblendsteine dieser Art, welche sich noch besonders durch angenehme Farben auszeichnen, werden im nördlichen Mitteldeutschland, in dem Gebiete von der Elbe bis zur Oder, aus den hier lagernden Braunkohlenthonen gefertigt.

Diese Thone sind oft in verschiedenen Schichten abgelagert, die mit einander gemischt werden, um gewünschte Färbungen zu erzielen.

Hieraus ergiebt sich, daß die Massen gut gemischt und gut verarbeitet werden müssen und als Hauptmoment bei der Herstellung der Lochsteinverblender gilt, „gut durchgearbeitete Massen zu haben."

Die sorgfältigste Bearbeitung ist aber nicht nur für Lochsteinverblender Bedingung, sondern ebenso auch für Vollsteine, und dies ist gerade ein wunder Punkt der Vollsteinfabrikation.

Es wird oft der Fehler begangen, daß das Material nicht gehörig bearbeitet wird, wo dies aber geschieht, kostet es sehr viel Arbeitslohn, wird also theuer, und aus diesem Grunde sollte man

lieber ein solches, durch viele Mühe und Arbeit kostbar gewordenes Material nicht zu Vollsteinen verarbeiten.

Ein solches Material kann mit Recht als ein edles und die daraus gefertigten Steine „edle" Verblendsteine genannt werden, namentlich wenn bei der Herstellung der Steine selbst noch die peinlichste Sorgfalt verwandt wird. Fabriken, welche sich mit der Herstellung dieser Steine befassen, haben alle Aufmerksamkeit darauf zu verwenden, daß jeder gefertigte Stein auch wirklich ein Verblendstein wird, d. h. es muß darauf geachtet werden, daß kein Ausschuß entsteht, der immer sehr kostspielig ist. Es erhellt hieraus, daß die Fabrikation eine ganz andere sein muß, als die früher kurz beschriebene.

Es würde jedoch zu weit führen, hier noch näher darauf einzugehen.

Aus den angeführten Daten läßt sich der Unterschied auch genügend erkennen. Man kann die Herstellung dieser Steine im Gegensatz zu einer gewöhnlichen Ziegelei mit Recht „Kunststeinfabrikation" nennen.

Die als edel bezeichneten Verblendsteine, namentlich diejenigen aus Braunkohlenthon, haben in neuerer Zeit vollständig das Terrain erobert, was namentlich ihren angenehmen Farben, welche den gesteigerten Anforderungen und dem besseren Geschmack der Architekten am besten zusagen, außerdem aber auch der verhältnißmäßig billigen Fracht zu verdanken ist.

Ist somit die Möglichkeit der Anwendung von Verblendsteinen, selbst für solchen Ort, von denen die betreffenden Fabriken sehr entfernt liegen, gegeben, so kann man die Anlagekosten einer Verblendung incl. der Gesimse, Ornamente ꝛc. noch ganz bedeutend durch Verringern der Steingrößen ermäßigen. Schon der Ausdruck „Verblendung" sagt, daß wir es nur mit einer äußeren Schicht zu thun haben. Diese Schicht besteht also aus dem Verblendmaterial, welches bedeutend theurer ist, als das des Hintermauerwerks.

Es ist also einleuchtend: Je dünner und schwächer diese Schicht ist, desto billiger muß die Verblendung werden. Die Grenze ist durch die Solidität geboten. Bei glatten Wänden hat man in Gegenden, wo Verblendmauerwerk bereits eingebürgert ist, als geringste Stärke der Verblendung den $\frac{1}{4}$ Stein mit einem $\frac{1}{2}$ Stein angewendet.

Die Verblendungsschicht ist danach abwechselnd 6 und 12 cm stark — also im $\frac{1}{4}$ Verband.

Im Interesse der Solidität erscheint es auch nicht rathsam, diese Maße noch zu verringern.

In solchen Städten, die schon eine Routine im Verblendsteinbau besitzen, ist diese Art der Verblendung selbstverständlich, weil sie die billigste ist. In kleineren, namentlich in solchen Städten, die noch keine guten Verblender kennen, will man gewöhnlich noch ganze Steine haben. Es ist aber gar kein vernünftiger Grund hierfür anzuführen. Der bei der Verblendung mit kleinen Steinen sich ergebende Kopfverband ist namentlich für kleine Flächen, welche mit kleinen Verblendsteinen decorirt werden sollen, viel angenehmer als der Läuferverband, und was gewöhnlich den Ausschlag giebt, der Kostenpunkt fällt entschieden zu Gunsten der kleinen Steinformate, d. h. der $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{2}$ Steine, aus.

Wie man die Kosten der Verblendung auf diese Weise bei glatten Flächen auf ein Minimum reduciren kann, so ist man auch im Stande, dies bei Gesimsen und Ornamenten zu thun. Man kann z. B. Profile wie die hier folgenden unter Fig. 1 gezeichneten ebenso gut durch einen $\frac{1}{4}$ Stein als durch einen $\frac{2}{4}$ oder $\frac{3}{4}$ Stein herstellen.

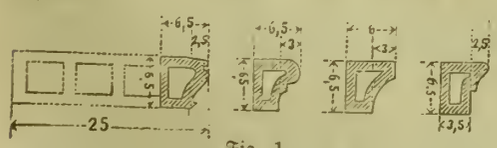


Fig. 1.

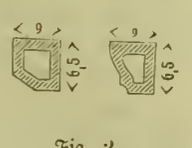


Fig. 2.

Dasselbe gilt von den Profilen Fig. 2.

Es ist hier also die oft ganz unnütze, große Einmauerung, d. h. derjenige Theil des Steines, der in die Wand reicht, auf ein Minimum reducirt, ohne die Haltbarkeit dadurch im Geringsten zu gefährden. Hierauf kommt es gerade an.

Bei zusammengesetzten Profilen (Sockel-, Brüstungs- und Gurtgesimsen ꝛc.) ist ganz dasselbe zu beachten, und geben hierfür die in Fig. 3 skizzirten Profile einige Beispiele.

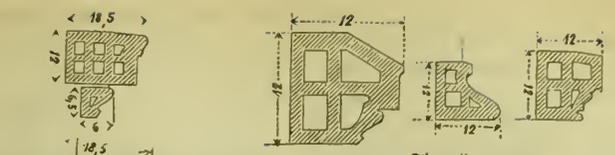


Fig. 3.

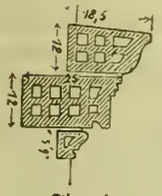


Fig. 4.

Bei mehrgliedrigen Gesimsen ist es vollständig ausreichend, wenn man eines derselben, am passendsten wohl die Hängeplatte, als Träger behandelt, dieses genügend, aber nicht übermäßig einbinden läßt und die übrigen wieder auf das nothwendigste Maß beschränkt, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist.

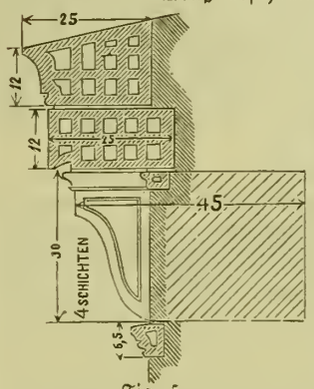


Fig. 5.

Bei Consolgesimsen, Fig. 5. ist es meist nur nöthig, den Consolen eine gute Vermauerung zu geben, während diese bei den übrigen Gliedern nur ganz geringe sein kann.

Ist also einerseits die Beschränkung des Formates resp. die Anwendung möglichst kleiner Steine in allen Fällen im Interesse der geringeren Anlagekosten zu empfehlen, so gibt es auch noch einen zweiten Factor, der beim Projektiren von Gesimsen sehr zu beachten ist, da er ebenfalls einen großen Einfluß auf die Kosten ausübt.

Es ist dieses das Format der Steine im Vergleich zum Normalziegelformat.

Es ist für keinen Fabrikanten gleichgültig, ob er neue Formen und Modelle fertigen muß, die er nur einmal für ein bestimmtes Bauwerk, für eine Bestellung benutzen kann, oder ob er diese Form später öfter wieder benutzt.

Die Wiederbenutzung ist aber fast ausgeschlossen, oder kann wenigstens nicht berücksichtigt werden, wenn die Formen ganz willkürlich ohne Rücksicht auf Regeln für die allgemeine Anwendbarkeit, hergestellt werden. Anders ist es, wenn die verschiedenen Formen in ihren Hauptabmessungen in einem Rahmen gehalten werden, der uns in dem Normalformat gegeben ist, d. h. also mit anderen Worten, jeder Formstein soll in seinen größten Ausdehnungen die Maße des Normalformats nicht überschreiten.

Dieser Satz wird bei manchen der Herren Leser, namentlich unter den Herren Architekten, Bedenken erregen, denn der Architekt wird sich durch Festhalten dieser Regel in seinem freien Schalten, das sonst nur durch sein Gefühl geleitet wird, behindert sehen.

Es ist dies auch eine Regel, die viele Ausnahmen erleiden wird, ich mache aber und zwar auch zur Vermeidung falscher Auffassungen nochmals besonders aufmerksam, daß diese Regel im Interesse der geringen Kosten geboten ist.

Daß übrigens das Festhalten an dieser Regel besonders hindernd für die Ausbildung der Architektur sein sollte, sehen wir an vielen schönen Ausführungen widerlegt; man kann auch sehr gut durch Benutzung von Normalsteinen stets passende Gesimse herstellen.

Sind Abweichungen vom einfachen Steinformat nothwendig, so thut man gut, die Vergrößerungen wieder in der Weise zu bewirken, daß man die doppelte oder dreifache ꝛc. Größe eines Normalsteines anwendet.

Nur wenn solche bestimmte, immer wiederkehrende Begrenzungen — (ohne Einfluß auf die Profile, die stets nach dem Geschmack und dem Wunsche des Architekten gebildet werden können) — festgehalten werden, ist es dem Fabrikanten möglich, seine Formen öfter wieder zu benutzen, was sonst nur Zufallsfügung ist; er kann dann also billiger liefern, indem er einen Theil oder vielleicht die ganzen Kosten der Form übernimmt, die sonst der Besteller tragen muß.

Die Ausdehnung der Steine, auch wenn man vom Normalformat abweicht, muß, wieder im Interesse der geringeren Kosten, auf das möglichst kleinste Maß beschränkt werden, da die Preise nicht in gleichem Verhältniß mit der Steingröße, sondern bedeutend rapider wachsen, so daß z. B. ein Stein von der vierfachen Größe eines gewöhnlichen Steines nicht das Vierfache, sondern vielleicht das Fünf- bis Sechsfache kosten würde. Es hängt

hier natürlich noch viel von der Form ab, unter Umständen wird der Stein auch billiger sein.

Das oben Gesagte bezieht sich in erster Linie auf Steine, die mittelst Maschinen hergestellt werden, denn hier sind die Schwierigkeiten mehrfacher Natur. Erstens ist die Größe der Steine durch die Größe der Maschinen beschränkt, es müssen also für besonders große Steine auch besonders große Maschinen gehalten werden. Zweitens wird die Handhabung eine sehr schwerfällige, die Herstellung also auch dadurch eine schwierigere.

Drittens aber, und das ist auch auf Steine, die mit der Hand geformt werden, Terracotten ꝛc. zu beziehen und zu beachten, mit der Größe des Formates wächst die Gefahr, Risse in die Steine, verzogene Formen, ungleich gebrannte oder klapprige, und was das allerschlimmste ist, zu schwach gebrannte Steine zu bekommen, da die Fabrikanten, wohl wissend, daß die großen Stücke bei starkem Feuer sich viel leichter verziehen, das Feuer auf das Nothwendigste beschränken.

Die Schwerfälligkeit beim Transport in rohem Zustande auf der Fabrik, der Schaden durch Verunglücken eines bedeutenden Stückes, die größeren Umstände und Schwierigkeiten der Herstellung, das Alles sind Ursachen, welche die vorhin erwähnte Vertheuerung zur Folge haben, und es liegt daher, ganz abgesehen von den oben geschilderten technischen Nachtheilen, gar kein Vortheil für den Consumenten in der Anwendung von besonders großen Steinen.

Bei Terracotten, namentlich bei künstlerischen Gegenständen, ist die Sache insofern anders, als es hier oft Bedingung ist, eine künstlerische Darstellung oder ein für einen bestimmten Zweck modellirtes Stück im Ganzen herzustellen. Hierbei kommt es aber auch weniger auf die Kosten an.

Im Allgemeinen wird der Consument also auch hier am besten und billigsten fortkommen, wenn die Formate auf ein Minimum begrenzt und die kleinen Gesimssteine resp. Gesimstheile möglichst dem Steinformat angepaßt werden.

Die beabsichtigte Einigung zwischen Architekten und Fabrikanten über ein einheitliches Normalformat für Verblendsteine wird hoffentlich zu Stande kommen und ihre guten Früchte tragen.

Bis dies der Fall, haben wir noch mit dem Reichs-Normalformat zu rechnen und gelten also für die einzelnen Steingrößen die folgenden Maße:

Ganzer Stein . . . 25, ×12×6,5 cm
¾ „ . . . . 18,5×12×6,5 „
½ „ . . . . 12 ×12×6,5 „
¼ „ (Riemchen) $\begin{pmatrix}6\\6{,}5\\6{,}5\end{pmatrix}$×12×6,5 cm.

(Baugewerksztg.)

Trockeneinrichtungen in Verbindung mit Cementbrennöfen.

Ein Gefühl der Beschämigung beschleicht den Fachmann beim Anblick der Brennmaterialverschwendung in den fast noch allgemein zum Brennen des Portlandcements verwendeten, periodisch beschickten Schachtöfen.

Die in den letzten Jahren neu entstandenen Fabriken haben zwar in ihrer Mehrzahl, wenn auch oft nach opfervoller Lernzeit, doch schließlich mit entschiedenem Erfolge den Ringofen in die Cementfabrikation eingeführt, allein die Anlagekosten eines solchen sind derart hoch, daß kaum ein Fabrikant daran denken dürfte, die nun einmal vorhandene Schachtofenanlage niederzureißen und durch Ringofen zu ersetzen.

Es ist daher immerhin von großer Wichtigkeit, den beim Schachtofenbetrieb mindestens 30 pCt. betragenden Mehraufwand an Brennmaterial, welcher bisher zum größten Theil nur zur Erwärmung der nutzlos in die Luft entweichenden Verbrennungsgase dient, auf irgend eine Weise wieder nutzbar für die Fabrikation zu machen, und lag der Gedanke sehr nahe, die Wärme dieser Gase zum Trocknen der Cementrohmasse zu benutzen.

In der That wurden in dieser Richtung zahlreiche Versuche gemacht, welche jedoch die Aufgabe nur zu sehr geringem Theile lösten, oder gar gänzlich an den Schwierigkeiten scheiterten, die manche Rohmassen einer schnellen künstlichen Trocknung entgegensetzen.

So beschränkt sich z. B. eine derartige Einrichtung darauf, die heißen Verbrennungsgase mittelst eines Schornsteins durch Canäle zu saugen, deren Oberfläche als Darre benutzt wird. Eine andere sehr schön gedachte, und mit enormem Kostenaufwand, aber totalem Mißerfolg auf dem Portland-Cementwerk der Herren Schifferdecker & Söhne zu Heidelberg durch einen Cementtechniker ausgeführte Einrichtung bestand darin, daß mittelst eines 50 m hohen Schornsteins die Verbrennungsgase der Schachtöfen durch symmetrisch angebrachte Oeffnungen im oberen Theile des Ofens in einen seitwärts am Ofen herabführenden Canal mittelst Sammelcanals durch die in geschlossenen Kammern auf Bretter gestellten Steine, und schließlich mit Wasserdampf beladen ins Freie geführt werden sollten. Allein trotz des hohen Schornsteins suchten sich die beim Durchbrennen sehr schnell entwickelten Verbrennungsgase einen bequemeren kürzeren Ausweg. Das den Ofen bis auf eine kleine Oeffnung schließende etwas schwach construirte Gewölbe erhielt Risse, und eine Feuersbrunst, der man nur mit Mühe Herr wurde, machte natürlich allen weiteren Versuchen ein Ende.

Die dem Unterzeichneten in Gemeinschaft mit den Herren Nagel & Kaemp in Hamburg patentirte Einrichtung ging von der Idee aus, den durch das beim Brennen stattfindenden Zusammensinken des Ofeninhalts disponibel werdenden oberen Raum des Ofens selbst als Trockenkammer zu benutzen, und so die entweichenden heißen Gase auf ihrem natürlichen aufsteigenden Wege auf directeste Weise durch die in Steine geformte Rohmasse streichen zu lassen, um diese zu trocknen.

Ausgeführt wurde bisher eine sehr einfache, aber auch natürlich noch unvollkommene Einrichtung, mit welcher jetzt sämmtliche Oefen des Heidelberger Portland-Cement-Werks versehen sind.

Die in einer Linie stehenden, in ihrem Querschnitt ziemlich verschieden großen Oefen sind von einem 3 Etagen hohen hölzernen Gebäude eingerahmt und haben die Oefen diesen Etagen entsprechend 3 Einsetzthüren. Die Höhe der Oefen beträgt von Rostfläche bis zum conisch zulaufenden oberen Theile 12 Meter, dieser letztere etwa noch 7 Meter. Die Mehrzahl der Oefen hat über der Rast eine lichte Weite von 3½ und an der Gicht bei Beginn des oberen conischen Theiles eine solche von 3 Meter.

Die obere Einsetzthür der Oefen wurde nun auf 2 Meter Höhe und 3 Meter Breite erweitert, auf gleicher Höhe mit dem entsprechenden Boden des Ofengebäudes wurden zwei starke Eisenbahnschienen parallel eingeführt, mit beiden Enden im Ofenmauerwerk und in der Mitte durch Schrauben auf einer quer liegenden Eisenbahnschiene befestigt. Ein Meter höher wurden zwei gleiche Schienen in ähnlicher Weise angebracht.

Auf diesen nach dem Gebäude zu entsprechend verlängerten Schienen werden nun mittelst eiserner mit Flacheisenstäben belegter Wagen die nassen Steine aus Rohmasse in den durchbrennenden Ofen geschoben. Während der eine mit frischen Steinen besetzte Wagen im Ofen trocknet, wird der andere ent- und beladen, und so geht die Arbeit abwechselnd fort, so lange dem Ofen noch warme Luft entströmt.

Bei Herausnahme des oberen Wagens werden die betreffenden Schienen durch einen transportablen Bock gestützt. Das Einschieben der Wagen erfolgt durch Hebel, das Herausziehen durch eine Winde.

Der aus Eisenblech sehr einfach construirte Thürverschluß besteht aus zwei Theilen, deren oberer mittelst Kette, Rollen und Gegengewicht nach oben gezogen wird, während der untere Theil seitwärts verschiebbar ist. Beide Theile haben seitwärts Führung in Nuten aus Flacheisenstäben, und der obere Theil greift in eine ebensolche Nute des unteren Theiles.

Mit Erlaubniß der Herren Schifferdecker theile ich kurz die hier mit dieser Einrichtung nach jetzt etwa achtmonatlichem Betriebe gemachten Erfahrungen mit. Ein Ofen mit 200 Tonnen Inhalt braucht im Durchschnitt 48 Stunden bis zum Durchbrennen. Zwölf Stunden nach dem Anzünden zeigen die anfangs sehr feuchten Gase in Höhe der oberen Thür gemessen eine Temperatur von 30° C, nach weiteren 12 Stunden bereits 90° C, nach ferneren 12 Stunden 160° C, während des gewöhnlich 12 Stunden dauernden Durchbrennens über 400° C und nach ferneren 12 Stunden

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 28. Berlin, den 13. Juli 1878. Jahrg. 2.

noch 150° C. Das Trocknen beginnt in der Regel 24 Stunden nach dem Anzünden des Ofens. Den obigen Temperaturen entsprechend erfordert ein mit 800 nassen Steinen beladener Wagen anfangs acht, während des Durchbrennens jedoch oft nur eine halbe Stunde Zeit zum Trocknen. Die im Format sehr großen Steine 28 cm × 15 cm × 7 cm, welche naß 6, getrocknet 4,7 kg wiegen, werden bis ins Innere vollkommen von Feuchtigkeit befreit. Trotzdem häufig die Unterkante der im Ofen liegenden Schienen bis auf 1 Centimeter Höhe rothglühend erscheint, und trotz der großen Belastung findet ein Verbiegen derselben nicht statt, überhaupt verursachte die Einrichtung bis jetzt nur sehr geringe Reparaturkosten.

Es stellte sich jedoch bald heraus, daß man mit zwei übereinander laufenden Wagen, deren jeder mit 800 Steinen in 4 Lagen übereinander beladen ist, die entweichende Wärme nur zum Theil nutzbar machen kann.

Während des Durchbrennens erfolgt das Trocknen des im Ofen befindlichen Wagens oft schneller, als das Ab- und Beladen des anderen Wagens möglich ist, und die heißen Gase können beim Passiren durch nur 4 Lagen nasse Steine nur zum Theil ihre Wärme abgeben.

Durch Einbringung fernerer zwei Wagen unter der jetzigen Einrichtung würde der Zweck besser erreicht werden, vollkommen ist jedoch die Aufgabe gelöst durch die im Patent vorgesehene Einrichtung mittelst Senkung der oben eingebrachten aneinander gehängten Lagen mittelst einfacher mechanischer Einrichtung.

Die dabei stattfindende langsame allmählige Erwärmung der nassen Steine dürfte diese Einrichtung auch für solche Rohmassen vollkommen geeignet machen, welche bei sehr schneller Erwärmung durch plötzliches Zerspringen große Schwierigkeiten bieten.

Immerhin werden mit der hiesigen Einrichtung bereits bis $\frac{4}{7}$ der gesammten Rohmasse getrocknet, und konnte die Hälfte der zum Trocknen im Freien dienenden, großen Platz und große Reparaturkosten erfordernden Gerüste, sofort abgebrochen werden.

Die Vortheile der neuen Einrichtung stellten sich ganz abgesehen von der Ersparniß gegen die bisher übliche künstliche Trocknung beim Winterbetriebe in mehrfacher Hinsicht weit günstiger als vorauszusehen war. Zunächst ergab sich eine erhebliche Ersparniß an Arbeitslohn. Die mit Schlickeysen'scher Ziegelpresse geformten Steine werden, sobald sie abgeschnitten, auf einen Elevator gestellt, welcher sie auf den oberen Boden des Gebäudes zu den Trockenwagen hebt. Die in einem Ofen getrockneten Steine werden sofort in einen der Nachbaröfen eingesetzt, und es gelangt so die Rohmasse auf kürzestem Wege von der Ziegelpresse in die Brennöfen. Die sich ergebende Abfallmasse wird durch eine vom Boden herabführende Renne sogleich wieder dem Thonschneider zugeführt.

Durch die neue Trockeneinrichtung werden aber die Steine nicht nur vollkommen getrocknet, sondern bereits sehr erheblich, vielfach über 100° C. vorgewärmt, so daß sie nur mittelst lederner Handschuhe abgehoben werden können, und konnte in Folge davon bedeutend an Brennmaterial beim Einsatz abgebrochen werden.

Die Brände wurden ferner bedeutend gleichmäßiger, weniger Scharfbrand und weniger sog. ungare Stücke von der bekannten gelben Farbe enthaltend, eine Erscheinung, die sich durch folgende Betrachtung erklären läßt.

Zur Zeit, wo die oberste Lage des Ofeneinsatzes zum Durchglühen kommt, befindet sich bekanntlich noch ein großer Theil des Brennmaterials in den tieferen Lagen in glühendem Zustande. Durch den nun eintretenden starken Zug findet eine äußerst intensive Verbrennung dieses noch vorhandenen Brennmaterials statt, ein großer Theil der Cementmasse wird bei der hohen Temperatur übermäßig hart zusammengeschmolzen, andererseits findet aber bereits so schnell ein Nachlassen der Temperatur und Abkühlung statt, daß viele ungünstig liegende Theile der Cementmasse bei dem schlechten Wärmeleitungsvermögen derselben gar nicht Zeit haben, bis in's Innere nur genügend durchzubrennen.

Durch das Einbringen der mit nassen Steinen besetzten, den Ofenquerschnitt vollkommen ausfüllenden Wagen wird gerade zur passenden Zeit der Zug vermindert.

Die Zeitdauer des Brandes wird auf Kosten der Temperatur dadurch etwas verlängert, man erzielt einen milderen und weit gleichmäßigeren Brand.

Wie ein solcher Brand die feinste mechanische Zerkleinerung, namentlich nach vorheriger Ablagerung, erleichtert, und die Qualität des Fabrikats in Bezug auf Sandzusatz verbessert, ist jedem Fachmann bekannt.

Heidelberg den 9. Juli 1878. Friedrich Schott.

Allerlei.

Aus dem Jahresberichte der Handelskammer zu Stolberg bei Aachen pro 1877.

Die Stolberger Actien-Gesellschaft für feuerfeste Producte vormals R. Keller producirte im Jahre 1877 im Ganzen 8,407,200 kg feuerfeste Waare und zwar

1,902,900 kg deutsche und engl. Dinasbricks,
4,567,700 „ Quarzsteine für Puddel- und Schweißöfen,
1,062,375 „ Chamottesteine für Hohöfen ꝛc. und
873,225 „ Convertermaterial.

Der Absatz umfaßte im Ganzen 9,482,571 kg nämlich:

1,986,750 kg deutsche und engl. Dinasbricks,
4,739,593 „ Quarzsteine für Puddel- und Schweißöfen,
974,428 „ Chamottesteine für Hohöfen ꝛc.,
873,225 „ Convertermaterial und
907,575 „ Sandsteine.

Hierzu ist zu bemerken, daß der Absatz, welcher im Anfange des Jahres 1877 bedeutend nachgelassen, sich allmählig bis zum Schlusse des Jahres wieder mehr gehoben hat, ohne daß jedoch dadurch der Anlaß zu einer Verstärkung des Fabrikbetriebes geboten worden wäre.

Das Etablissement G. Lütgen-Borgmann sel. Wwe. in Eschweiler referirt, daß in Folge vermehrten Absatzes nach auswärts die Produktion seiner feuerfesten Materialien sich etwas (ca. 15 pCt.) gegen das Vorjahr vergrößert hat. Für das Jahr 1878 stehe eine weitere Steigerung zu erwarten, wenn auch durch dieselbe der Stand des Jahres 1870, von den folgenden ganz zu schweigen, kaum erreicht werden dürfte.

Die anderen Neubauzwecken dienenden Fabrikate haben dagegen einen bedeutenden Rückgang gegen 1876 aufzuweisen in Folge der verminderten Bauthätigkeit, sowohl auf industriellem als anderen Gebieten. Für 1878 ist schwerlich hierin eine Besserung zu erwarten.

Verkauft wurden in 1878:

Chamottesteine	21,100 St.	=	65,920 kg
Quarzsteine	209,250 „	„	815,930 „
Mörtel			51,750 „
Formsteine zu runden Kaminen	32,200 „	„	247,500 „
Blendsteine	6,8000 „	„	26,600 „
Belegsteine	40,500 „	„	81,000 „
Dachziegel	191,000 „	„	286,500 „
		Total	1,575,200 kg.

Die Formsteine wurden verwandt zu 11 runden Kaminen von durchschnittlich 18 m Höhe, wovon 1 in Belgien, die anderen in Rheinland und Westfalen gebaut wurden. Das feuerfeste Material wurde zum Theil in der Umgegend, zum Theil nach dem Niederrhein und Westfalen verkauft.

Herr Reiner Ahren in Stolberg verkaufte im Jahre 1877:

93,442 Ctr. gebrannten Kalk,
87,000 „ Kalksteine für technische Zwecke. (Keramik.)

Vergleichung deutscher und englischer Steinkohlen.

Nach Versuchen der Seeländischen Eisenbahnen in Kopenhagen verdampfte 1 Thl. westphälische Nußkohle 8,18 Thle. Wasser bei 6,2 Proc. Asche und Rückstand; Westhartley-Steam-Kohle 7,61 Thle. Wasser bei 9,7 Proc. Asche und Rückstand. (Berggeist 1878, Nr. 10.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 9916. Napoleon Büchgens Sohn zu Aachen. Neuerungen an den Innenöfen für Mantel-Regulir-Füllöfen.

Nr. 7623. Walter Wolfram, Ingenieur, zu Nippes bei Cöln. Verfahren zum Befestigen von Muffen auf Drahtseilen.

Nr. 7756. Dr. Albrecht Dracke zu Erfurt. Platten-Heiz- und Kühlapparat (Zusatz zu P. A. Nr. 3289/78).
Nr. 8001. Albrecht Martitke zu Schönebeck a. d. Elbe. Sicherheitsvorrichtung gegen Funkenauswurf für Lokomobilen.
Nr. 8934. H. Röficke, Ingenieur und Fabrikant zu Berlin, Friedrichstraße 105. Doppelkessel und dessen Einmauerung.
Nr. 9783. Hermann Lange zu Löbau i. S. Verfahren zur Reinigung oder Filtration der Luft für Wohnräume.
Nr. 9909. E. Schönemann, Ingenieur, Dirigent der städtischen Gasanstalt, zu Berlin, Greifswalderstraße. Kesselspeisewasser-Reinigungsapparat.
Nr. 9921. Ruppel, Cramer & Co., Eisengiesserei und mechanische Werkstatt, zu Dortmund. Sparheerd.
Nr. 10134. L. Lucht, Maschinenbauer, zu Kolberg Anbringungsweise der Schaufeln an Kettenelevatoren.
Nr. 9912. J. Brandt & G. W. v. Nawrocki, Civilingenieure und Patentanwälte, zu Berlin, für Nicolaus Gottfried Hugo Eugen Struck, in Firma H. Struck zu St. Petersburg. Verfahren zur Fabrikation künstlicher Steine mit Wasserglas, welche ein Auswaschen von löslichen Alkalien nicht erforderlich machen.
Nr. 10370. C Mellwitz zu Berlin, Wasserthorstr. 27. Ofenthür mit doppelter Dichtung und Excentrie-Verschluß.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 1857. Friktions-Ausrückvorrichtung für vertikale Wellen, insbesondere für Mahlgangsspindeln. Nagel & Kämp in Hamburg. — Vom 20. Juli 1877 ab. — Klasse 47.
Nr. 1858. Eisernes Straßenpflaster. C. Tümmler, Ingenieur in Königshütte. — Vom 19. August 1877 ab. — Klasse 19.
Nr. 1885. Einmauerung von Braupfannen und Dampfkesselanlagen. G. Gerstetter in Augsburg. — Vom 11. Dezember 1877 ab — Klasse 6.
Nr. 1905. Steinbrechmaschine mit kastenförmiger Brechschwinge. Maschinenbau-Aktien-Gesellschaft Humboldt in Kalk bei Deutz. — Vom 12. Januar 1878 ab. — Klasse 50.
Nr. 1907. Neuerungen an selbstthätigen Zugregulatoren für Dampfkessel. A. Ch. Noreroß in Boston. Vertreter: F. C. Thode & Knoop in Dresden—Berlin. — Vom 18. Januar 1878 ab. — Klasse 13.
Nr. 1943 Wagen zum Abheben und Wenden von Mühlsteinen. B. Kretzschmer in Krossen bei Zwickau. — Vom 22. September 1877 ab. — Klasse 35.
Nr. 1946 Bewegbare Zimmer-Heizvorrichtung ohne Feuerung und ohne Rauchrohr. O. van Hagen, Architekt, in München. — Vom 12. Februar 1868 ab. — 36.

Submissionen.

15. Juli, für die Magdeburg-Halberstädter Eisenbahn. Für den Neubau der Strecke Centralbahnhof Neustadt sind pp. 300 t Portland-Cement erforderlich. Die Lieferungsbedingungen liegen im Bureau der Betriebs-Abtheilung I. auf dem Centralbahnhofe hierselbst zur Einsicht offen und sind dortselbst vor Abgabe der bezüglichen Offerte zu unterzeichnen.

15. Juli, Vormittags 11 Uhr. Für den Neubau einer combinirten Station für äußerlich Kranke auf dem Grundstücke der königlichen Charité zu Berlin sollen die Maurermaterialien, nämlich: 180 cbm Kalksteine, 502000 gewöhnliche Mauersteine, 54000 Klinker 1. Qualität, 58000 Klinker 2. Qualität, 10000 Verblendsteine, 30000 poröse Steine, 2750 hl gelöschter Kalk, 795 cbm Sand vergeben werden. Versiegelte Offerten sind unter der Aufschrift: „Offerte zur Lieferung der Maurermaterialien zum Neubau einer combinirten Anstalt für äußerlich Kranke auf dem Grundstücke der Charité" im Baubureau daselbst portofrei einzureichen. Ebenda liegen die Bedingungen zur Einsicht offen. Die Eröffnung der Offerten findet am genannten Termine in Gegenwart der erschienenen Submittenten statt.

15. Juli, für die Rheinische Eisenbahn. Die Lieferung von 250000 Stück Ziegelsteinen für das Stations-Gebäude in Mettmann soll vergeben werden. Submissions-Unterlagen sind vom Abtheilungs-Baumeister Hövel zu Barmen für 1,5 Mark zu beziehen.

15. Juli, Mittags 12 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau der Irren-Siechen-Anstalt bei Dalldorf pro 1878 erforderlichen ca. 2 Millionen Hintermauerungssteine soll vergeben werden. Die Lieferungsbedingen sind im Bureau des Stadt-Bau-Inspectors (gez. Lindemann) zu Berlin, Rathhaus, Zimmer Nr. 117, täglich von 9—3 Uhr einzusehen, resp. gegen Vergütung der Schreibgebühren zu erhalten. Versiegelte und mit bezüglicher Aufschrift versehene Offerten nebst zwei mit dem Siegel des Lieferanten versehene Probesteine sind daselbst einzureichen.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Betzold** in Berlin, Chaussee Straße 98.

Die Preise der Brennmaterialien sind seit unserem letzten Berichte unverändert geblieben. — Eine Veranlassung zu einer Preissteigerung liegt nicht vor und dürften andererseits die Materialien jetzt so billig sein, daß eine weitere Preis-Herabsetzung, namentlich bei Oberschlesischen und Böhmischen Kohlen, unmöglich zu sein scheint. Wasserfrachten unverändert.

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube und gleich guter Marken: Stückkohle 35—38, Würfelkohle 30—35, Nußkohle 23—28, Kleinkohle 17—19 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 50—55, Small Steam 31—33 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht bis Berlin 6—7 Mk. per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittel. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach. — Wasserfrachten ab Aussig bis Magdeburg ca. 50, bis Brandenburg 65, Weder 80, Berlin 95 Pfg. pr. Doppelhl.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 28. Juni 1878.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf		23,00— 26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc		22,50— 24,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.		26,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.		38,00— 45,00
Elbsteine I. Qual.		40,00— 50,00
Rathenower		35,00— 39,00
Verblendklinker		48,00— 72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.		36,00— 42,00
„ „ II. „		26,00— 31,50
Poröse Steine		36,50— 39,00
Chamottesteine		80,00—110,00
Dachfalzziegel		125,00—140,00
Rathenower Dachsteine		34,00— 36,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm.	8,00— 9,00
Kalk franco Bau	pro hl.	2,00— 2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm.	8,50— 9,50
Putzmörtel „ „	„	9,00— 10,00
Hydraulischer Mörtel „ „	„	10,50— 11,00
Gyps pro 75 Kilo		22,25— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11,25— 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,50— 11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme		0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		12,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plant & Co., pro Tonne 180 Kilo		11,50
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,00
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		10,50

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M	III. Qual. M
fein weiß pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	45

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	149,00
Belgisches	—
Lamm-	144,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	40,00
Spanisches	46,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,50

Ein geübter **Zeichner** und **Modelleur** hauptsächlich im Figurenfache, sucht Stellung. Gefl. Offerten sub **E. F. 890.** befördert die Expedition dieses Blattes. (890)

Eine in der Rheinprovinz gelegenene **Thonwaarenfabrik**, welche hauptsächlich **Dachziegel** und **Thonfliessen** fabricirt, **sucht** einen mit **Casseler Oefen vertrauten Mann**, der das Einsetzen und Brennen versteht. Fr. Adr. sub. C. D. 888 befördert die Exped. d. Bl. (888)

Für ein **Kreidelager** **ohne Abraum, bester Qualität** und **größter Dimension**, 4 Meilen von **Hamburg**. hart am **schiffbaren Wasser, suche** ich einen zahlungsfähigen **Unternehmer** zur **Pacht** auf eine beliebige Anzahl Jahre. (889)
Uetersen i. Holstein. Dr. **L. Meyn.**

Drahtseilbahnen

seines verbesserten patent. Systems (866)
liefert als einzige Specialität
Adolf Bleichert, Leipzig.

Hanfgurte

stark und **dauerhaft**, zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drahtseile

jeder Länge und Stärke und Qualität liefert gut und billigst die Fabrik von
A. W. Kaniss
in **Wurzen.** (859)

Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt
Wurzen bei Leipzig. (879) Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Für Dampfziegeleien

Patent-Stahldrahr zum Schneiden der Ziegelsteine offerirt per engl. Pfd. Rmk. 2,80. Bei Bestellungen bitte die Stärke mit anzugeben. (874)
Bitterfeld, Prov. Sachsen.
Victor Kircheisen.

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also
Messingformen neuester Construction.
Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr. qcm
Siebbüchsen mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm
Waagen bequem transportabel
Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.
Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das
Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie. (799)
Berlin N., Fennstr. 14.

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Aumener Gußstahlwerk** zu **Aumen** in Westfalen. (892)

Westfälische Steinkohlen

in allen Sorten, ebenso auch **Coaks**, in prompter Lieferung, empfiehlt
R. Hundhausen
(774) Hamm in Westphalen.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**
Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),
Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.
Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Ringofenschieber-Papier
offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (867)
Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Straße 47, II.

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands**, nach amtlichen Quellen bearb von **C. Howe.** Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.
Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7
Preis 2 Mark. (841)

Rollenpapier,

in Breite von 125 und 188 cm, zu
Ringofenschiebern
liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 ko ab Berlin.
Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.
Berlin SW., Beuthstraße 8. (795)
F. Lüdecke.

Gesucht werden (886)
Schwefelsäure-Ballons **aus feuerfestem Thon.** 120 Pfd. Wasser-Inhalt. Offert. nebst Preis an E. Busch, Eidelstedt (Holstein).

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (880)
J. H. Reinhardt in Würzburg.

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.
Erd-Transport-Wagen
in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.
LOCOMOTIVEN
für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (863)
Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.
Nordhausen, Harz.

Bautechnische Fachschule
Hannover.

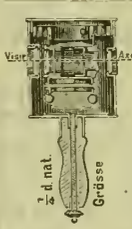
(891)
Der Hauptunterricht im **Winter-Semester** beginnt am
4. November,
der Vorunterricht am **8. October.** Programm auf Anfordern gratis. Meldungen frühzeitig zu richten an den
Director der bautechnischen Fachschule
Klücher, Gerhardstr. 25.

2 Locomotiven 9 mm Spur, 30 u. 45 Pferdekraft
300 Kipplowries von ½—2 cbm Inhalt
und verschiedenen Spurweiten
5000 Centner Grubenschienen
auch **Eisenbahnschienen** ꝛc.
in gebrauchtem, gut erhaltenem Zustande offeriren
Orenstein & Koppel
(836) **Berlin C.,** Fischerbrücke 22.

Zur gefälligen Beachtung!

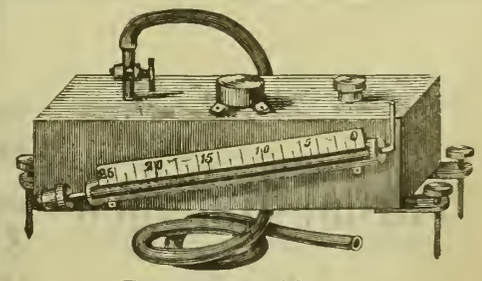
Die Holzwaarenfabrik von **Gebr. Bartholome** in **Geschwenda** b. Arnstadt in Th. verfertigt nach eingesandten Maaßen und Zeichnungen, zu äußerst billigen Preisen, alle Sorten Trockenbretter zu deutschen und französischen Dachziegeln und auch für alle Sorten Ziegelsteine ꝛc. (798)

Hölzerne und eiserne Kippwagen,
1/1 und 1/2 cbm Inhalt,
Kippkarren zum Aufkarren der Streichtische,
Wagen zum Ein- und Ausfahren der Ziegelösen,
Fördermaschinen für Thongräbereien,
Eisenbahnen, tragbare und **festliegende,**
(875) empfiehlt die Maschinenfabrik von
C. Wiemann,
Brandenburg a. d. H., gr. Münzenstr. 3.



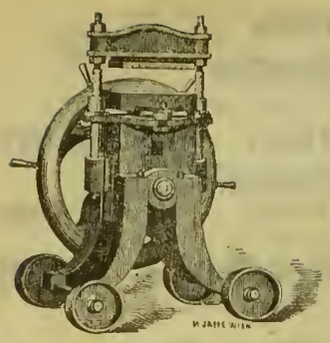
Das in Nr. 18 d. Z. beschriebene **Taschenniveau,** welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen ꝛc. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mark** vom Patentinhaber (817)
Baumeister Bohne zu Charlottenburg, Bismarckstraße 88.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,
offerirt
feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen
Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung,

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung,** welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine, Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik
vormals **Hertel & Comp.** (872)
in Nienburg a. d. Saale.

Für Chamotte- und Ofenfabrikanten.

Wir offeriren: **Einmal geschlemmten** (reichlich 75% haltig)

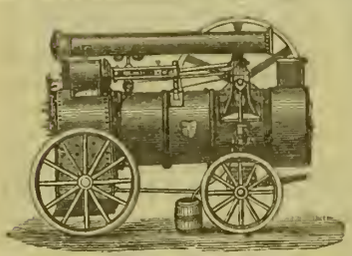
Kaolin (China Clay, weiße Erde) zum Preise **von M. 0,70 p. Centner franco Stettin, loos im Schiff.**

Rohkaolin p. Centner M. 0,45 franco Stettin do. do.

Wegen Musterzusendung wende man sich an das Center der Dampfschlemmerei

Kaolin-Industrie-Selskab,

Kopenhagen K., Havnegade 13. (887)



Locomobilen neu und gebraucht zu Kauf u. Miethe, Centrifugalpumpen u. s. w.

Scheer & Petzold
(878) BERLIN N., Chausseestr. 98.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung,** bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(877) **O. Hillig,** Civil-Ingenieur, **Berlin N.,** Kesselstr. 23.

Grosse goldene Medaille
Moskau 1872.

Brodnitz & Seydel
Berlin N., Weddings-Platz.
Maschinenfabrik.
Locomobilien (765)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille
Wien 1873.

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten, **alte Eisenbahnschienen** vollständig geleisefähig,
Mulden- u. Seiten-Kippbowries offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (873)

Th. Pustig,
Berlin NO., Neue Königstr. 14.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (860)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof).

Wichtig für Ziegeleibesitzer, Thonwaaren-Fabrikanten etc.

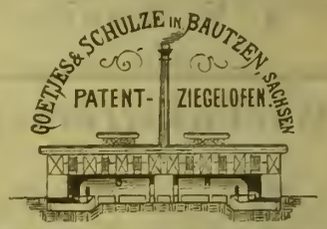
Der beste auf das rationellste und billigste arbeitende **Brennofen** für Ziegel, Thonwaaren, Kalk, Cement etc. ist unzweifelhaft:

Siemens-Hesse
patentirter continuirlich arbeitender
Universal-Brennofen
mit **Gasfeuerung.**

Derselbe übertrifft in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen.

Jede nähere Auskunft, Besichtigung, Broschüren 2c ertheilt das

Technische Büreau: Fr. Siemens.
Dresden, Fabrikstraße 5. (751)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: Dr. Jiry's-Naturheilmethode (105. Aufl.) überzeugen will, erhält einen **Auszug** daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (812)

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart, empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen, Untersuchungen, Gutachten etc.

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation
Berlin N., Invalidenstr. 147.
(861)

Das

Chemische Laboratorium

für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen. Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 29. Berlin, den 20. Juli 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von
und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Die Canalbaumaterialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten. — Der patentirte Porcellanbrennofen von Mintons. — Brief- und Fragekasten. — Zur Sandfrage in den Cementprüfungsnormen. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichs-Patente. — Submissions-Resultate. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Die Canalbaumaterialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten.

Von Dr. Hermann Kaemmerer, Professor der Chemie an der Industrieschule zu Nürnberg.

Nachfolgende Mittheilungen enthalten die Resultate von Versuchen über die Widerstandsfähigkeit der zu Canalbauten vorzugsweise in Anwendung kommenden Materialien gegen saure Flüssigkeiten und Ammoniak. Veranlassung zur Ausführung der Untersuchung gaben die Verhandlungen über die Canalisation Nürnbergs in den städtischen Collegien und die nothwendige Berücksichtigung der mannigfaltigen größeren und kleineren Fabriken der Stadt mit ihren theils sauren, theils alkalischen Abwässern bei Aufstellung einer ortspolizeilichen Vorschrift bezüglich des Einlassens dieser Wässer in die städtischen Kanäle.

Auftrag gemäß benützte ich zu den Prüfungen 1procentige Lösungen von Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure und Ammoniak. Man konnte voraussetzen, daß die Fabrikabwässer nur in sehr großer Verdünnung durch die Abwässer der Haushaltungen und das Meteorwasser in die städtischen Canäle gelangen, und durfte diese Untersuchung sich daher auf das Verhalten der Canalbaumaterialien zu so verdünnten Lösungen der betreffenden Substanzen beschränken. Die Einwirkung fand bei gewöhnlicher Temperatur während 48 Stunden statt. Obwohl zur Erlangung sicher vergleichbarer Resultate der rein wissenschaftliche Standpunkt die Anwendung aller Materialien im Zustande gleichmäßiger feinster Zertheilung erfordert hätte, wurde dieser doch der rein praktischen Interessen der Aufgabe wegen nicht angemessen befunden, und zog ich von den Materialien nur compacte Stücke im Gewichte von 15 bis 20 g in Untersuchung mit Ausnahme der unverarbeiteten Cementproben.

Die Prüfung eines jeden Materiales geschah durch mindestens zwei Versuche und repräsentiren die unten mitgetheilten Werthe Durchschnittszahlen aus zwei gut übereinstimmenden Versuchen. Selbstverständlich mußten die Grenzen der zulässigen Differenzen etwas weiter gezogen werden, als bei der quantitativen Analyse homogener reiner Substanzen. Alle Wägungen der Versuchsobjecte geschahen nach dem Trocknen bei 120° in Wägeröhrchen mit eingeschliffenem Stöpsel, wobei die Cemente minder scharfe aber immerhin brauchbare Zahlen gaben. Um bezüglich der zur Wirkung gelangenden Massen vergleichbare Resultate zu erzielen, verwandte ich auf je 1 g des Materiales 10 pCt. der Säure oder Ammoniaklösung.

Die Untersuchung erstreckte sich über 21 Objecte:

Nr. 1. Bruchstück eines eiförmigen Canalrohres aus Portlandcement, Fabrikat des städtischen Bauamtes Nürnberg.
„ 2. Bruchstück eines solchen Canalrohres aus der Fabrik von Dyckerhoff und Widmann in Bibrich.
„ 3. Cementbetonstück, Regiefabrikat des städtischen Bauamtes in Nürberg, aus
7 Theilen Dyckerhoff'schen Portlandcement,
2 „ Sand und
3 „ Eibacher Quarzkies
bestehend.
„ 4. Desgleichen, aus
1 Theil Dyckerhoff'schen Portlandcement,
2 Theilen Sand und
2_5 „ Basalt
hergestellt.
„ 5. Cementprobe von Dyckerhoff in Amöneburg bei Biebrich.
„ 6. Cementprobe von J. F. Espenschied in Mannheim.
„ 7. Ein Backstein aus der Fabrik von Gund in Speier, früheres und
„ 8. ein gleiches neuestes Fabrikat (1877).
„ 9. Dunkelbrauner,
„ 10. Hellgelber,
sehr hart gebrannter, mir von der Canalisationsbaubehörde in Berlin übergebener (zu Canalbauten verwandter) Backstein.
„ 11. Auf gewöhnliche Art hergestellter
„ 12. Desgleichen
„ 13. „
„ 14. Gepreßter
Backstein aus der Ziegelei des Herrn Giese in Rasch bei Nürnberg.
„ 15. Backstein aus der Ziegelei in Schwabach (Ringofen) } bei Nürnberg.
„ 16. Desgleichen
„ 17. Backstein aus der Ziegelei Herrenhütte
„ 18. „ „ „ „ Boxdorf
„ 19. „ „ „ „ Zirndorf
„ 20. Thonröhre von J. R. Geith, Coburg, mit dunkelbrauner Glasur, gelbbraunem Bruch. Innerer Durchmesser 9, Länge 35, Wandstärke $1{,}_8$ cm.
„ 21. Thonröhre von J. R. Geith, Coburg. Braun glasirt mit braungelbem Bruche. Innerer Durchmesser 16, Länge 35, Wandstärke $1{,}_8$ cm.

Die Resultate der Versuche stelle ich in Tabelle I derart zusammen, daß die Zahlen den Gewichtsverlust, welche 100 Theile

der untersuchten Materialien bei 48stündiger Einwirkung der Lösungen bei gewöhnlicher Temperatur (17° C.) erlitten, angeben.

Um für die Widerstandsfähigkeit der Materialien gegen Säuren und Alkalien im allgemeinen einen passenden Ausdruck zu gewinnen, addirte ich die einzelnen Procentzahlen und verzeichnete sie in der vorletzten Columne der Tabelle I, während die letzte Columne die auf diese Summenzahlen basirte Classification der einzelnen Materialien enthält, wobei ich das wenigst angreifbare Material mit 1 bezeichnete.

Tabelle II giebt die Classificationen der untersuchten Materialien in Bezug auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen die einzelnen Lösungen, denen ich leichterer Orientirung halber die Gesammtclassification anfüge.

Tabelle III enthält die auf das Verhalten zu den drei Säuren allein bezüglichen Summenzahlen und Classification, sowie der Uebersichtlichkeit halber auch die Classification in Bezug auf das Verhalten zu Ammoniak und die schon in Tabelle I enthaltene Gesammt-Classificationsnummer.

Tabelle I.

Resultate der Untersuchungen von Canalbaumaterialien bezüglich ihres Verhaltens zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten.

Nummer des Versuchsobjectes	Bezeichnung des Versuchsobjectes: Art	Fabrik	Gewichtsverlust von 100 Theilen bei 48stünd. Einwirkung 1procentiger Lösungen von: Schwefelsäure	Salzsäure	Salpetersäure	Ammoniak	Summa aller Verluste in Procenten	Nummer der Classification
1	Cementrohr	Städtisches Bauamt Nürnberg	1,29	4,33	12,89	0,25	18,71	17
2	„	Dyckerhoff & Widmann, Biebrich	1,19	9,87	7,86	0,14	20,06	18
3	Cementbetonstück	Städtisches Bauamt Nürnberg	0,91	6,51	9,01	0,02	16,45	15
4	„	„ „ „	2,80	10,68	10,01	0,01	23,50	19
5	Cement	Dyckerhoff & Söhne, Amöneburg bei Biebrich	0,44	10,09	3,53	0,08	13,94	14
6	Cement	J. F. Espenschied, Mannheim	3,11	14,15	17,47	2,38	37,11	21
7	Backstein, älterer	Gund, Speier	0,61	8,31	8,31	0,09	17,32	16
8	Backstein, neuer	„ „	1,27	11,76	10,42	0,03	23,50	19
9	Backstein, dunkelbrauner	Berlin	0,24	2,79	2,77	0,05	5,85	10
10	Backstein, hellgelber		0,50	2,66	2,61	0,05	5,82	9
11	Backstein, gewöhnlicher		2,22	1,44	1,63	0	5,29	8
12	Backstein, „	Giese, Rasch	2,08	5,78	3,89	0,14	6,05	11
13	Backstein, „		1,28	2,31	2,46	0	11,89	12
14	Backstein, gepreßter		0,99	1,19	0,52	0	2,70	6
15	Backstein	Schwabach	0,24	0,18	0,16	0	0,58	4
16	„	„	0	0,01	0,01	0	0,02	1
17	„	Herrenhütte	1,64	1,56	1,52	0,03	4,75	7
18	„	Boxdorf	1,11	7,53	4,59	0,04	13,27	13
19	„	Zirndorf	0,29	0,33	0,16	0	0,78	5
20	Thonröhre	Geith, Coburg	0	0,03	0,05	0,10	0,18	3
21	„	„ „	0	0,04	0,09	0,04	0,17	2

Tabelle II.

Specielle Classification der Materialien nach ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Säuren und Ammoniak.

Nummer des Versuchsobjectes	Bezeichnung des Versuchsobjectes: Art	Fabrik	Classification in Bezug auf: Schwefelsäure	Salzsäure	Salpetersäure	Ammoniak	Nummer der Gesammt-Classification
1	Cementrohr	Städtisches Bauamt Nürnberg	16	12	20	20	17
2	„	Dyckerhoff & Widmann, Biebrich	13	17	15	18	18
3	Cementbeton	Städtisches Bauamt Nürnberg	10	14	17	8	15
4	„	„ „ „	20	19	18	7	19
5	Portlandcement	Dyckerhoff & Söhne, Amöneburg bei Biebrich	7	18	12	15	14
6	Portlandcement	J. F. Espenschied, Mannheim	21	21	21	21	21
7	Backstein, älteres Fabrikat	Gund, Speyer	9	16	16	16	16
8	„ neueres „	„ „	14	20	19	9	19
9	Klinker, dunkelbrauner	Berlin	4	11	11	13	10
10	„ hellgelber	„	8	10	10	13	9
11	Backstein, Handarbeit	Giese, Rasch	19	7	8	1	8
12	„ „	„ „	18	13	13	18	11
13	„ „	„ „	15	9	9	1	12
14	„ gepreßter	„ „	11	6	6	1	6
15	„ Handarbeit	Schwabach	4	4	4	1	4
16	„ gepreßter	„	1	1	1	1	1
17	„	Herrenhütte	17	8	7	9	7
18	„	Boxdorf	12	15	14	11	13
19	„	Zirndorf	6	5	4	1	5
20	Thonröhre	Geith, Coburg	1	2	2	17	3
21	„	„ „	1	3	3	11	2

Tabelle III.

Specielle Classification in Bezug auf das Verhalten zu Säuren und Ammoniak.

Nummer des Versuchsobjectes	Bezeichnung des Versuchsobjectes		Gesammtgewichtsverlust durch die Einwirkung von Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure in Procenten	Classification in Bezug auf das Verhalten zu		Gesammt-Classification
				Säuren allein	Ammoniak	
1	Cementrohr-Städtisches Bauamt Nürnberg		18,46	17	20	17
2	Cementrohr-Dyckerhoff & Widmann, Biebrich		18,92	18	18	18
3	Cementbetonstück-Stadt-Bauamt Nürnberg		16,43	15	8	15
4	Desgleichen		23,49	20	7	19
5	Cement-Dyckerhoff & Söhne, Amöneburg bei Biebrich		14,06	14	15	14
6	Cement-Espenschied, Mannheim		34,73	21	21	21
7	Backstein-älterer-Gund, Speier		17,23	16	16	16
8	„ neuer- „ „		23,45	19	9	19
9	„ dunkelbrauner-	Berlin	5,80	10	13	10
10	„ hellgelber-	Berlin	5,77	9	13	9
11	„ gewöhnlicher-	Giese, Rasch	5,29	8	1	8
12	„ „	Giese, Rasch	11,75	12	18	11
13	„ „	Giese, Rasch	6,05	11.	1	12
14	„ gepreßter	Giese, Rasch	2,70	6	1	6
15	„ Schwabach		0,58	4	1	4
16	„ „		0,02	1	1	1
17	„ Herrenhütte		4,72	7	9	7
18	„ Boxdorf		13,23	13	11	13
19	„ Zirndorf		0,78	5	1	5
20	Thonröhre-Geith-Coburg		0,08	2	17	3
21	„ „ „		0,13	3	11	2

Als hauptsächlichste Resultate der Versuche im Hinblick auf den Zweck derselben lassen sich die folgenden bezeichnen:

1) Die wegen ihrer Härte, ihrer Widerstandsfähigkeit gegen den Einfluß des Frostes, ihrer leichten Verarbeitung ꝛc. als zu Canalbauten vorzüglich geeigneten Materialien wie Cementröhren, Speyerer Backsteine und Berliner s. g. Klinker erwiesen sich weniger widerstandsfähig gegen den Einfluß saurer Flüssigkeiten und des Ammoniaks, als wie die gegen Druck und Frost weit empfindlicheren Backsteine aus der Umgegend Nürnbergs.

2) Der Einlaß auch sehr verdünnter alkalischer und saurer Flüssigkeiten in die städtischen vorzugsweise aus Cementröhren eigenen Fabrikates des städtischen Bauamtes hergestellten Canäle konnte nicht gestattet werden.

3) Den Vorzug mancher Backsteinsorten in gedachter Beziehung paralysiren die zur Verbindung der einzelnen Steine nothwendigen Cementfugen.

Die Ursachen des sehr verschiedenen Verhaltens der einzelnen Backsteinsorten gegen Säuren kann durch zwei Factoren, die Verschiedenheit der chemischen Zusammensetzung und die verschiedene Porosität bedingt sein.

Mit der Zunahme des Gehaltes an Thon und Quarz wird die Angreifbarkeit durch Säuren sich mindern, mit der Zunahme an Kalk und Kalksilicaten sich steigern.

Bei gleicher Zusammensetzung mag noch die Temperatur, der die Materialien beim Brennen ausgesetzt waren, einen wesentlichen Einfluß auf ihre Zersetzbarkeit durch Säuren wie auf den Grad ihrer Porosität ausüben. Die specielle Eruirung aller einschlägigen Verhältnisse bietet gewiß großes Interesse, erfordert aber eingehende analytische Arbeiten, die außerhalb des Zweckes der mitgetheilten Versuche liegen.

(Notizbl. des deutsch. Ver. f. Fabric. v. Ziegeln ꝛc.)

Der patentirte Porcellanbrennofen von Mintons.

Die Einführung dieses Ofens in Deutschland hat Herr B. P. Tenax in Coburg übernommen. Derselbe theilt im „Sprechsaal" einen Brief von Mintons mit, der bei dem Fehlen einer Zeichnung den Ofen nicht ganz klar erkennen läßt, immerhin aber Fingerzeige giebt, worauf es bei demselben ankommt. Der Brief lautet:

G. H. — Wir haben versprochen, Ihnen eine Auseinandersetzung über die Vortheile zu geben, welche die Einführung des neuen Systems unseres patentirten Brennofens für das Brennen keramischer Erzeugnisse zu bieten im Stande ist. Wir sind heute um so besser in der Lage, Sie darüber aufzuklären, als wir nach einer Erfahrung von fünf Jahren alle unsere Voraussetzungen in vollstem Maße bestätigt finden, und außerdem versichern können, daß die Vortheile, die wir daraus von Anfang an zogen, sich in keiner Weise vermindert haben. Es geschieht häufig, daß eine Erfindung gut einschlägt, so lange die betreffenden Apparate dafür noch neu sind, dagegen bei ihrer Abnutzung oder partiellen Verschlechterung der Nutzen wieder verloren geht. Im vorliegenden Falle hat sich nichts der Art herausgestellt, und die ersten Oefen, die wir gebaut haben, sind heute noch in vollkommen gutem Zustande. In dieser Beziehung sind bei den deutschen Oefen, die eine noch größere Wandstärke haben als die unseren, die Verhältnisse für einen Umbau nach unserem System möglicherweise noch günstiger.

Wenn die Eindrücke, die wir bei unseren Reisen in Deutschland empfangen haben, genau sind, so glauben wir aus verschiedenen Umständen schließen zu dürfen, daß die Bedingungen für die Porcellanfabrikation in diesem Lande weniger günstig liegen als in Frankreich. Darunter sind die hervorstechendsten 1) die geringere Qualität des Brennmaterials, 2) die schlechtere Eigenschaft der Kapselmasse. —

Die Leichtigkeit, mit der wir nach unserem System den Gang des Ofens reguliren können, also im Stande sind, die Flamme beliebig zu verlängern oder zu verkürzen, d. h. mit anderen Worten die Zugverhältnisse zu vermehren oder zu vermindern, wird jedenfalls zum größten Theil den mangelhafteren Effekt Ihrer schwächeren Kohlen aufzuheben geeignet sein. Eine ganz gewöhnliche Kohle, ja die Briquettes aus comprimirtem Kohlenklein können dabei benutzt werden. Auch solche, die viel Schlacke geben, sind brauchbar, weil es ganz leicht ist, sie auf der vorderen Seite der Feuerung herauszuziehen, ohne den Brennproceß zu unterbrechen. Die Kohle, die am wenigsten dazu taugt, ist eine zu stark coakende, wegen der Gefahr, die daraus entstehen kann, daß während des nöthig werdenden Aufbrechens der geschmolzenen Kohlendecke, die das Ausströmen der entwickelten Gase hindert, kalte Luft in den Ofen strömt — wie die Erfahrung gelehrt hat.

Wir glauben Ihnen schon mitgetheilt zu haben, daß wir mit einem Minimum von Zug brennen, womit der Vortheil verbunden ist, daß sich das Feuer länger in den Feuerungen hält, und da es langsamer strömt, den Ofen gleichmäßiger erfüllt. In den alten Oefen war der Weg, den die Flamme zurücklegte, verhältnißmäßig

kurz; es war nur die Strecke in gerader Richtung von den Feuerungen zu den oberen Abzugsöffnungen. In den neuen Oefen ist die Flamme, nachdem sie bis ans Gewölbe aufgestiegen ist, gezwungen, wieder bis zum Boden niederzusteigen, wo sie die Abzugsöffnungen findet, von denen aus sie horizontal zu seitlichen Canälen geführt wird, welche letztere in den Verglühraum ausmünden. Der Weg, den die Flamme auf diese Weise zurücklegt, ist also mehr als verdoppelt, woraus sich dann auch zum Theil die Ersparniß an Brennmaterial erklärt. Außerdem greift bei dem alten System der scharfe Zug in diagonaler Richtung die Kapseln sehr stark an; sind sie einmal durch die Hitze in der Mitte unten weich geworden, so verlieren sie unter dem Gewicht der oberen Belastung ihre senkrechte Stellung, woraus dann die übelsten Folgen entstehen. Ist der Brand beendigt, so zerspringen die Kapseln, die meist aus kieselreichen Thonen gemacht sind, unter der Einwirkung der rapiden Abkühlung, was einen weiteren bedenklichen Verlust bedingt. In solchen Fällen ist die Nothwendigkeit, einen sehr großen Vorrath an Kapseln halten zu müssen, ein schwerer Uebelstand für den Fabrikanten. — Besonders in dieser Beziehung tritt die Superiorität unseres Systems recht auffallend hervor. Wir bitten Sie recht hervorzuheben, daß bei unserem System die Hitze die Kapsel nur von obenher anpackt, so daß bei der Schonung des unteren Theiles der Stöße dieselben genau

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

45. Können Sie uns den Separator von Siehmon & Rost zum Reinigen von Thon empfehlen?

Herrn R. in S. Nach den Erkundigungen, die wir eingezogen haben, müssen wir annehmen, daß dieser Apparat, der auf einer ganz hübschen Idee beruht, in der Praxis unüberwindlichen Schwierigkeiten begegnet. Die Nienburger Eisengießerei und Maschinenfabrik, die den Bau des Apparates in die Hand genommen hatte und ihn von vornherein nur für magere und fast trockene Materialien überhaupt anwendbar erklärte, hat neuerdings, wie wir erfahren, den Bau der Separatoren ganz eingestellt, wozu sie wohl durch die Ueberzeugung geführt ist, damit keinen Nutzen stiften zu können. Einen Separator eigener Construction soll Herr Maurermeister Birner in Luckenwalde in Betrieb haben und mit den Leistungen desselben zufrieden sein. Sie würden also gut thun, sich um Information an diesen Herrn zu wenden.

46. Sie würden mich zu Danke verpflichten, wenn Sie die Güte hätten, mir mitzutheilen, was Wasserkalk ist, woraus derselbe besteht, und wo er zur Anwendung gelangt.

Herrn E. L. in B. Die Bezeichnung „Wasserkalk" entspricht keineswegs einer bestimmten chemischen Verbindung, sondern man benennt eine ganze Reihe in ihrer Zusammensetzung sehr erheblich abweichender Kalkmaterialien so, denen die Eigenschaft beiwohnt, im Wasser zu erhärten, also hydraulisch zu sein. Letztere Eigenschaft verdanken diese Kalke einem ihnen innewohnenden Gehalte von Thon, der der Menge nach sehr variiren kann. Mit der Menge der thonigen Bestandtheile in Beziehung steht der hydraulische Werth der Wasserkalke. Wir entnehmen einer Aufstellung von Michaelis folgende Zahlen, um Ihnen ein Bild zu geben.

Ein hydraulischer Kalk von Grenoble, der zu den magern zu rechnen ist, enthält im gebrannten Zustande nach Vicat 84,22% Kalk, ein mittelmäßig hydraulischer sogenannter Cementstein von Hausbergen bei Minden enthält nach Muspratt im gebrannten Zustande 68,50% Kalk, ein stark hydraulischer des letztgenannten Ortes aber 55,56% Kalk nach Muspratt. An hydraulischen Bestandtheilen (umfassend Kieselsäure, Thonerde, Eisenoxyd) würde der erste also etwa 15,78%, der zweite 31,44%, der dritte 44,44% im gebrannten Zustande enthalten. Wie Sie sehen, sind die Differenzen erheblich, in demselben Maße auch ihr hydraulischer Werth. Die Wasserkalke haben ihr hauptsächlichstes Absatzgebiet an den Erzeugungsorten selbst und ihrer Umgebung. Wenn die Transportkosten in's Gewicht fallen, können sie nicht gut mit dem leistungsfähigeren und zuverlässigeren Portland-Cement concurriren.

Wir empfangen von Herrn Privat-Baumeister P. Goldbeck folgendes Schreiben zur Veröffentlichung:

Entgegnung.

An
den technischen Director Herrn Alex Tomei
Wohlgeboren
Brügge bei Lüdenscheid.

Sie glauben, daß die in Nr. 26 der Thon-industrie-Zeitung von mir angegebenen Verbesserungen beim Brennen in Ringöfen nichts weiter seien, als ein Theil des von Ihnen pr. 11. März a. c. zur Patentertheilung angemeldeten Circulir-Ofen-Systems. Letzteres ist mir vollständig unbekannt, da Sie die Veröffentlichung desselben in der Thonindustrie-Zeitung zwecklos zurückhalten. Im Uebrigen werde ich Ihnen Ihre Rechte, wenn Sie solche mir gegenüber haben, nicht kürzen. Vorläufig aber werden Sie dieselben mir gegenüber nachweisen müssen. Hier trifft vielleicht der Satz zu: »si duo idem faciunt, non est idem« i. e. „wenn zwei dasselbe thuen, so ist es nicht immer dasselbe." Einer ferneren Entgegnung auf Ihre Behauptung darf ich mich enthalten, da ich während meiner zwanzigjährigen Thätigkeit im Bauen von Ringöfen bekannt genug geworden bin und nicht fürchten darf, es könne Jemand glauben, daß ich meine Verbesserungen beim Bauen und Brennen von Ringöfen von Ihnen entnommen habe.

Hochachtungsvoll

Pankow—Berlin
Schönholzerstr. 6a.

P. Goldbeck
Privat-Baumeister.

Anmerkung der Redaction. Nachdem Herr Dr. Tomei in seinem Schreiben den Grund angegeben hatte, weshalb er einstweilen von der Veröffentlichung seines Circulir-Ofen-Systems absehen müßte, hätte Herr Goldbeck sich vielleicht besser die geringe Mühe nehmen können, im Patentamt die betreffende Patentanmeldung einzusehen, um sich über das Zutreffen der Behauptung des Herrn Dr. Tomei aufzuklären, dann würde seine Entgegnung sich wohl mehr an die Erörterung des Thatsächlichen gehalten haben.

47. Von wem kann man den Fürstenwalder Glasursand beziehen?

Herrn J. in C. Wenden Sie sich an Maurermeister Arnold in Fürstenwalde.

48. Ich beabsichtige, meinen Ziegeleibetrieb künftighin zu vergrößern, und da ich genöthigt bin, auf die Vorbereitung der Erde durch Schlämmen ziemlich beträchtliche Kosten zu verwenden, mich vorzugsweise auf die Fabrikation von Krempziegeln, Bieberschwänzen und Drainröhren zu legen. In dem von mir bisher benutzten altdeutschen Ofen erzielte ich bisher bei 3 Feuerungen und 12tägiger Brennperiode 14 mille Mauersteine und 17 mille Bieberschwänze bei 1½ mille Bruch. Meine Production soll künftig auf 400 mille Mauersteine, 100 mille Krempziegel, 500 mille Bieberschwänze und 200 mille Drainröhren eingerichtet werden, und bedarf ich hierzu eines neuen Ofens. Ich erlaube mir die Anfrage, ob ich gut thue, wie mir gerathen wird, noch einen altdeutschen Ofen von 40 mille Fassung zu bauen, oder ob ich besser thue, einen Kasseler Ofen oder eine andere Construktion zu verwenden. Vom Ringofen oder sog. Partialringofen nehme ich Abstand, weil sie bei so starkem Betriebe von Flachwerk nicht empfehlenswerth erscheinen, besonders da ich gezwungen bin, ausschließlich Holz und Torf zu brennen. Mir kommt alles auf einen billigen und practischen Ofen an.

Herrn A. B. in B. Wenn es Ihnen, wie Sie sagen, auf einen billigen und practischen Ofen ankommt, so sehe ich nicht ein, warum Sie gerade diejenigen Ofenconstructionen, welche zu dem Zwecke ersunden worden sind, um diese Bedingungen zu erfüllen, kurzer Hand von sich weisen; daß Ringöfen, — gleiche Leistungsfähigkeit vorausgesetzt — in der Anlage nicht theurer sich stellen, als überwölbte Oefen alter Construction oder Kasseler Flammöfen, ist eine längst bekannte Thatsache, wenn man sich beim Bau jedes überflüssigen Luxus enthält. Und selbst wenn die Anlagekosten etwas größer würden, so müssen Sie in Rechnung ziehen, daß in Ihren Holzeinkäufen doch auch ein Kapital steckt, welches Sie vermindern können, wenn Sie eine der besseren Ofenconstructionen anwenden, was Sie nicht thun können, wenn Sie bei Ihrem alten System bleiben. Wenn Sie so berechnen, daß Sie nur Ihren einjährigen Holz- und Torfverbrauch auf ein Drittel bis die Hälfte reduciren können, daß Sie ferner den im alten Ofen erhaltenen beträchtlichen Bruch verschwinden lassen können, so wird das Rechenexempel doch ein anderes. Wenn Sie glauben, daß Holz und Torf für Ringofen oder Partialringofen kein geeignetes Brennmaterial sind, so befinden Sie sich in einem großen Irrthum; gerade mit diesen läßt sich am sichersten operiren, und Mancher greift nothgedrungen zu diesen Brennstoffen, um sich beim Betriebe durchzuhelfen, wenn er mit andren Brennstoffen Gefahr läuft, Schiffbruch zu leiden. Auch die Natur Ihrer Brennobjecte würde die Wahl dieser Oefen nicht ausschließen, am allerwenigsten bei dem bei Ihnen benutzbaren Brennstoffen. Gegen den gewöhnlichen Ringofen wäre nur einzuwenden, daß er bei der beabsichtigten Höhe der Production immerhin ziemlich kleine Dimensionen erhalten würde und dadurch unvortheilhafter arbeitet, daß die Unterbringung der vielen Flachwerke Schwierigkeiten bereiten könnte; beim Partialringofen würde dies jedoch nicht der Fall sein. Wenn Sie sich an diejenigen Techniker wenden, welche sich speciell mit der Anlage von Ziegelöfen befassen, so werden diese in der Lage sein, Sie dadurch von Ihren Ansichten zurückzubringen, daß sie Ihnen Ziegeleien nachweisen können, welche unter ganz ähnlichen Verhältnissen arbeiten wie Sie, und Sie werden gut thun, ehe Sie eine Entscheidung treffen, sich auf die Reise zu begeben und an Ort und Stelle Erkundigungen einzuziehen. S.

Hierzu zwei Beilagen.

gleiches, die Wirklichkeit darstellendes Ergebniß hervorgehen, denn die erwähnten künstlichen stärkeren Beeinträchtigungen werden annähernd durch die an den Berufsstationen größere Sorgfalt und Exactheit der ganzen Prüfungsweise ausgeglichen. Mit dem zuletzt Ausgeführten wollte ich vor Allem auch dem Laienconsumenten gegenüber eine Bemerkung zur Klarstellung gemacht haben, wie in diesem Punkte die Sache jetzt in Wirklichkeit liegt und zugleich für die Fachmänner einen Gedanken zur event. allgemeinen Erwägung hinwerfen. Dr. L. Erdmenger.

Allerlei.

Aus dem Jahresberichte der Kaufmannschaft zu Elbing pro 1877.

Kunststein-Fabrik von P. Jantzen. In diesem Jahre erfreute sich der Kunststein eines besseren Absatzes, als in dem Jahre 1876, und wurden in Folge dessen ca. 1750 kg Cement mehr verarbeitet.

Von größeren Arbeiten ist die Rohrlieferung zu einem entwässerten See im Ermlande, wie Lieferung verschiedener Fabrikate für die Kaiserliche Werft in Danzig und die Garnison-Verwaltung in Königsberg zu erwähnen.

Der größte Umsatz wurde in Cement-Dachtafeln, Flurplatten, Krippen, Trögen, Treppenstufen und Grabdenkmälern erzielt.

Die vor einigen Jahren neu eingeführten Marmor-Cement-Flurplatten wurden ebenfalls sehr gesucht. An auswärtige Badeanstalten wurde ein großer Posten Marmor-Cement-Badewannen abgesetzt. Durch Aufstellung einer hydraulischen Presse ist die Fliesenfabrikation um das Vierfache vergrößert und liefert die Fabrik das Neueste in den verschiedensten Mustern in diesem Artikel. (Keramik.)

Ausstellung in Hannover.

In Hannover ist die allgemeine Gewerbeausstellung für die Provinz Hannover am 2. Juli Mittags feierlich eröffnet worden. Nach einer Ansprache des Baumeisters Götze und des Ausstellungspräsidenten, Geheimrath von Alten, überreichte Letzterer den Schlüssel zum Ausstellungsgebäude dem früheren Oberpräsidenten, jetzigen Minister des Innern, Grafen Eulenburg, indem er auf dessen mehrjährige amtliche Thätigkeit an der Spitze der Verwaltung hinwies und hervorhob, wie sehr Handel und Industrie der Provinz Hannover unter dem Schutze des mächtigen Reiches zum Gedeihen gekommen seien. Hierauf wurde die Eröffnung der Ausstellung von dem Prinzen Albrecht vollzogen. Die Feier war vom schönsten Wetter begünstigt. Die Zahl der Aussteller beträgt über 1500.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 6784. Theodor Schubert, Chamottefabrik-Verwalter in Ruda in Oberschlesien. Gasfeuerungs-Einrichtung für Ringöfen und andere kontinuirliche Brennöfen zum Brennen von keramischen Produkten.

Nr. 9137. Carl Schröder in Charlottenburg. Windrad mit selbstthätig und gleichzeitig um horizontale und vertikale Axen sich öffnenden und schließenden Flügelklappen.

Nr. 9712. Johann Rogowski in Hoppenbruch bei Marienburg, Westpreußen. Dachziegel mit Hohlkehle zur Aufnahme des Mörtels.

Nr 9736. Franz Pretzel, in Firma Franz Pretzel u. Comp., Maschinenfabrikant, zu Berlin, Schwedterstraße 5 Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung genähter Riemen mit vertieft liegenden Stichen.

Nr. 8407 A. Regel, Bezirksbauinspektor z. D, zu Gotha. Verfahren zur Anfertigung künstlicher Lithographiesteine.

Nr. 9325. Fr. Düster in Buckau-Magdeburg. Schornstein-Aufsatz.

Nr. 10292. Richard Lüders, Civilingenieur und Patentanwalt, in Görlitz, für Leonhard Wollheim, Civilingenieur, in Wien. Verschluß- und Aufgichtungsvorrichtung für Schachtöfen, bestehend in der Kombination eines unter Wasserverschluß auf Rollen drehbaren Gichtdeckels mit einem doppelt verschließbaren Chargirgefäß.

Nr. 10807. C. Wiemann, Maschinenfabrikant, in Brandenburg a. H Kippkarre.

Nr. 6397. August Peipe zu Haynau in Schles. Veränderungen an kontinuirlichen Ziegel-Brennöfen

Nr. 6503. H. Stegmann zu Braunschweig. Kontinuirlicher Ofen zum Brennen von Thonwaaren mit Gasfeuerung.

Nr. 8763 J. Brandt u. G. W. von Nawrocki, Civilingenieure und Patentanwalte zu Berlin, für William Fairbairn Hart in Bradford, England. Veränderungen an Kanal-Ziegelöfen mit metallenem, die zu brennenden Gegenstände tragendem Wagen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2005. Kokeofen. R. Wintzek, Hütteninspektor, in Friedenshütte bei Morgenroth. — Vom 20. Januar 1878 ab. — Klasse 10.

Nr. 2045. Anordnung von Chamottesteinen, welche sich ohne Bearbeitung zur Ausführung des ganzen Profils von Hoch- und anderen Schachtöfen eignen. A. Sépulchre in Paris. Vertreter: C. Pieper in Berlin. — Vom 24. November 1877 ab. — Klasse 24.

Submissions-Resultate.

15. Juli, Vormittags 11 Uhr, Baubureau der Königl. Charité zu Berlin.

Lieferung für den Neubau einer combinirten Station für äußerlich Kranke auf dem Grundstücke der Königl. Charité zu Berlin.

1. 180 cbm Kalksteine,
2. 2750 hl gelöschter Kalk,
3. 750 cbm Mauersand,
4. 502 mille Mauersteine,
5. 54 „ Klinker I. Qual.,
6. 58 „ „ II. „
7. 10 „ Verblendsteine,
8. 30 „ poröse Steine.

Namen der Submittenten.	1. Preise pro cbm M.	2. Preise pro hl M.	3. Preise pro cbm M.
Moabiter Kalkwerk		1,00	
Roggisch, Rüdersdorf	8,05		
W. Zieb, Woltersdorf	8,55		2,60
G. Griesethau, Berlin			1,95
Birkenwerder Act.-Gesellschaft		1,05	
Fr. Kreiter, Berlin	8,75		
F. H. Höhne, Berlin		0,95	
Th. Hützen, Berlin			2,50
Plötz, Rüdersdorf	8,30		
Centralfactorei für Baumaterial, Berlin		0,99	
Hugo Barthel, Berlin		1,10	
Wwe. Lütty, Berlin			2,00
F. Meißner, Berlin			2,05
Beermann & Herzbach, Berlin		1,15	
Gogoliner Kalkwerke		1,05	
Ed. Hechel, Berlin			2,75
Müller & Lange Nachf., Berlin		0,99	
Dreetz, Berlin			3,00
Schäfer jr., Berlin		1,25	
Gänsefurter Kalkwerke, Berlin		0,96	
F. W. Maaß, Berlin	9,50		
Sucrow & Enkel, Berlin			2,35
J. T. Mühlisch, Berlin			2,80
Franz Rossack			2,50

Namen der Submittenten	4 pro Mille M.	5 pro Mille M.	6 pro Mille M.	7 pro Mille M.	8 pro Mille M.
Neustadt & Co, Berlin	24,00				
W. Rusch, „	24,50				
J. Ziese „	23,00				
Birkenwerder Actien-Ges.	24,00	50,00	42,00	72,00	
aus Ziegelei Storkow			35,00		
H. F. Möves, Berlin	23,45	38,75	36,25	Hart-	
und			35,25	brand.	
Hugo Meißner, Berlin	23,50				37,50
H. Breitenfeld, „	25,00			60,00	
Kreiter, „	25,25	41,00	29,00		
W. Kopp, „	25,00		29,09		
Lüdicke		45,00	40,00		
Barthel		42,00			36,50
Zimmermann & Sohn, Berlin weiße	25,00				
R. Friedrich, Bülzig		44,00	42,00		
W. Hoyer, Berlin	25,50	43,50	48,00	80,00	40,50
und			40,00		
Kuhnheim & Co., Berlin		51,00	48,00		
Henschel		50,00	27,00	63,00	36,00
Probe I. 24,50 M., II.	23,50				
Hermsdorfer Ziegelei, A.-G.				60,00	
Evers & Klapper, Berlin	23,25	32.00	26,50	60,00	
A Müller, Berlin	24,00	38,00		58,00	
Probe I. 32 M., II.			29,00		42,00
J. Dähling, Berlin		37.50	32,50		38,50
Max Koch, „	24,50		26,50	60,00	
Fritz Schultz, „ Pr. I.	23,75				
und II.	22,50				
Ernst Koch, Berlin					38,50
Otto Lindner, „		53,50	51,50		
Robert Lorenz, „	25,00		29,00		
E. R. Gräber, „	22,50				
Rauff & Knorr, Berlin, I. 29,50 M,					
II.	29,00				
Hautelmann, Berlin	25,00				
Scheer & Petzold		44,50	38,50	85,50	36,25
Probe I. 23,75 M., II.	24,75				

Namen der Submittenten	4	5	6	7	8
	pro Mille				
	M.	M.	M.	M.	M.
Edmund Schlicke, Berlin	25,00				
Peters & Klatte, „		40,00			34,00
4/4 Lochst. 90 M., 1/4 45, 3/4				95,00	
E. Köcher, Brandenburg	24,00				
Max Philipp, Berlin	25,50	32,00	28,00		
Carl Lehmann, „	24,50	38,00			
Probe I. 33,50 M., II.			31,00		
F. W. Maaß, Probe I.	22,50	45,00	29,00		40,00
„ II.	25,00	60,00			
Läufer 90 Mk., Riemchen				45,00	
E. Albrecht, Berlin	23,00	47,00	44,00		36,00
Lehmgrübner, „	20,50				
Verein. Bralitzer Dampfziegeleien		36,00		40,00	
Ernst Scheldt, Berlin		34,50	30,50		40,0
Berlinische Bank für Banten	23,00				
Gutschwager, Heller & Co., Berlin		38,00	33,00		
Herrm. Mäcker, Berlin	31,50	48,00	38,00		
G. Spieß, „ Probe I.	22,50				
„ II.	25,50				
Trauer & Bordtfeld, Berlin	23,50				
G. Schirmer „	25,50				
A. Retslag, „	25,50				
Liersch & Engelhardt, „			42,00	45,00	
J. F. Beukendorf, Freienwalde a. O.		35,00	32,00		33,00

Submissionen.

23. Juli, Vormittags 11 Uhr, für die Berliner Nordbahn. Die Anlieferung von 90000 Stück guten Ziegelsteinen zur Erbauung von Wärterwohnungen und Buden soll vergeben werden. Die Bedingungen sind im Bureau der Kgl. Eisenbahn-Commission für die Berliner Nordbahn zu Berlin, Koppenstr. 88 89, II Treppen Zimmer Nr. 5, und beim Berliner Baumakt, Wilhelmstr. 92 93, einzusehen oder gegen 0,5 Mark von unserem Bureau-Vorsteher durch portofreie Gesuche zu beziehen. Versiegelte Offerten mit Probesteinen sind portofrei bis zum Submissionstermin Dienstag, bei uns einzureichen, wo dieselben in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten geöffnet werden.

24. Juli, Vormittags 11 Uhr. Behufs Verdingung der zum Erweiterungsbau des Palmenhauses auf dem Berggarten zu Herrenhausen erforderlichen 500 Tonnen Portland-Cement und 250 Tausend rothe Backsteine im Wege der öffentlichen Submission ist in der Wohnung des Hofbau-Inspektors Anhagen zu Herrenhausen b. Hannover auf der Königl. Wasserkunst Termin angesetzt. Bedingungen können daselbst täglich von 3 bis 5 Uhr Nachmittags eingesehen werden.

26. Juli, Vormittags 11 Uhr. Zum Neubau eines Artillerie-Depot-Etablissements zu Berlin sollen im Bureau des Artillerie-Depots zu Berlin (Kaserne hinter dem Zeughause, Zimmer Nr. 3): 440 cbm Kalkbausteine, 568 Mille gewöhnliche Mauersteine, 14 Mille Klinkersteine, 315 cbm gelöschter Kalk, 800 cbm Mauer- und Putzsand, 50 Tonnen Cement verdungen werden. Die Bedingungen liegen im genannten Bureau zur Einsicht aus. Die Zeichnungen und Massenberechnungen sind event. im Bau-Bureau (Bau-Terrain, Kruppstraße) einzusehen. Versiegelte Offerten, die nach den Bedingungen ausgestellt und mit einer bezüglichen Aufschrift versehen sind, sind bis zum Termin dem Artillerie-Depot einzureichen.

27. Juli, Vormittags 11½ Uhr. Behufs Beding der Lieferungen zum Bau eines Magazin-Gebäudes bei der Reparaturwerkstatt auf Bahnhof Berlin der Niederschlesisch-Märkischen Eisenbahn im Wege öffentlicher Submission ist für die Lieferung von 1200 Ctr. gebranntem Kalk, 320 cbm gewöhnlichen Kalkbruchsteinen, 429 Mille diversen Ziegelsteinen und 250 Tonnen Portland-Cement ein Termin vor dem Baumeister König zu Berlin anberaumt, bis zu welchem versiegelte und frankirt eingehende, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten entgegen genommen und im Termine in Gegenwart der etwa erschienenen Submittenten werden eröffnet und bekannt gegeben werden. Submissionsbedingungen, Preisverzeichnisse und Offertenformulare liegen im technischen Bureau der Königlichen Eisenbahn-Commission, Berlin, Koppenstraße 88 89, in den Stunden von 9—3 Uhr zur Einsicht aus, event. können dieselben von dort gegen Erstattung der Copialien bezogen werden. Auch liegt ein Exemplar der allgemeinen und speciellen Bedingungen nebst Preisverzeichnissen im Bureau des Berliner Baumarktes, Wilhelmstraße 92 93, zur Einsicht aus.

1. August, Vormittags 11 Uhr. Die Anlieferung von ca. 108 m Thonröhren, 20 cm weit, und ca. 170 m dergleichen, 30 cm weit, sowie 87 lfd. m Thonröhren von 130 mm Durchmesser und 27 Stück Façonstücke von Thon, ebenfalls 130 mm Durchmesser, zur Einrichtung von Wasserleitungen, soll an den Mindestfordernden vergeben werden. Termin hierzu steht im Amtslocal der Direction des Arbeits- und Landarmen-Hauses zu Schweidnitz an. Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Thonröhren" sind versiegelt bis zum Termine einzureichen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 12. Juli 1878.

Da fast sämmtliche im Frühjahre angefangenen Privat-Neubauten beendet, die Behörden auch ihren Bedarf an Mauersteinen zum größten Theil gedeckt haben, so sind die Preise durch das massenhafte Angebot seitens der Produzenten rasch gefallen; bei kleineren Abschlüssen gegen Casse 2 bis 3 Mark per Mille weniger gegen die letzt berichteten Preise gezahlt worden. Bei der letzten Submission wurden Offerten frei Baustelle mit 19,50—75 Mark abgegeben.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf		22,00— 26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c		21,50— 23,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.		26,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.		38,00— 45,00
Elbsteine I. Qual.		40,00— 50,00
Rathenower		35,00— 39,00
Verblendklinker		48,00— 72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.		36,00— 42,00
„ „ II. „		26,00— 31,50
Poröse Steine		36,00— 39,00
Chamottesteine		80,00—110,00
Dachfalzziegel		125,00—140,00
Rathenower Dachsteine		34,00— 36,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm	8,00— 9,00
Kalk franco Bau	pro hl	2,00— 2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm	8,50— 9,50
Putzmörtel „ „	„	9,50— 11,00
Hydraulischer Mörtel „ „	„	10,50— 11,00
Gyps pro 75 Kilo		2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11,25— 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,50— 11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme		0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		12,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo		11,50
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,75
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		10,50

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	45

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	149,00
Belgisches	—
Lamm-	144,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	40,00
Spanisches	46,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8 10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,50

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 29. Berlin, den 20. Juli 1878. Jahrg. 2.

stehen bleiben, wie sie gesetzt sind, und das ist so sicher, daß ein Abstützen derselben oben und in der Mitte im Ofen ganz überflüssig ist. Die Folge davon ist, daß die Stöße viel höher sein dürfen, so daß die Oefen sich mehr den in Frankreich üblichen Proportionen nähern dürfen. Dadurch vermindern sich auf die einfachste Weise die Kosten für die Ofenarbeit um die Hälfte. — Da während der Abkühlung der Kapseln die Luft durch die Form der Schutzwände von den Feuerungen nach oben geleitet wird, so verbreitet sie sich zwischen den Stößen erst, nachdem sie sich auf eine gewisse Temperatur erwärmt hat, so daß die Abkühlung viel allmählicher und regelmäßiger vor sich geht. Es giebt hier Fabriken, die unser Verfahren adoptirt haben, wo der Kapselbruch kaum 5 Pct. beträgt (Steingut). Bei uns hat sich der Verbrauch an Kapseln gegen früher auf die Hälfte reducirt. Wir haben einen besonderen Ofen zum Vorbrennen der Kapseln, und dieser Ofen, der jede Woche einmal gebrannt wird, reicht aus für unsere 26 Brände von Steingut und Porcellan, die wir regelmäßig machen. — Ein einziger Brenner ist für jeden Ofen ausreichend, um ihn zu schüren und den Verlauf des Brandes zu beobachten. Es ist klar, daß das eine bemerkenswerthe Ersparniß mit sich bringt. In Frankreich wird bei der gewöhnlichen Brennerei mit Steinkohle, wenn das Vorfeuer vorüber ist, alle zehn Minuten gefeuert. Bei unserem System giebt es weder Vorfeuer noch Vollfeuer, sondern eine regelmäßige Steigerung des Feuers von Anfang bis zu Ende. Im Anfang wird alle zwei Stunden geschürt, nach sechs Stunden Feuer alle Stunde. Die Führung des Feuers ist also viel weniger anstrengend und kann ganz leicht überwacht werden.

Die Form, die wir der Einmündung unserer Feuerungen gegeben haben, bietet einen vollkommenen Schutz gegen das Einströmen von kalter Luft in den Ofen. Das Gelbwerden, das die Folge davon sein würde, ist bekanntlich einer der gefürchtetsten Fehler beim Porcellan. Außerdem verbrennen wir das Brennmaterial im Ofen selbst, zwischen den Schutzwänden im ersten Ringe, was die vortheilhafteste Ausnutzung der Heizkraft der Kohlen mit sich bringt.

Wie schlecht sich die Gasfeuerungsöfen bewährt haben, wissen Sie; die Anlagekosten sind überaus groß, und die Gleichmäßigkeit des darin gebrannten Porcellans läßt viel zu wünschen übrig. Es ist noch der geringste Mangel an diesen Oefen, daß darin mehr Mauerwerk als Porcellan gebrannt wird, denn daneben fordert die Herstellung eines verlangten Quantums an Waare einen außerordentlich viel größeren Aufwand an Zeit, Handarbeit und Platz, als selbst in den alten Oefen in Limoges. Wir haben ein durchaus abweichendes Princip zu Grunde gelegt; statt einen Gasgenerator außerhalb des Ofens in einer gewissen Entfernung davon anzubringen, verbrennen wir die Kohlen im Ofen selbst, indem wir jede Feuerung in einen Gasentwickler verwandeln, und nutzen damit nicht nur die ganze Hitze des entwickelten Gases aus, sondern verbrennen auch die entstehenden Coaks, ohne durch bauliches Beiwerk Verluste an Hitze zu erleiden — und das ist unser ganzes Geheimniß.

Die Vortheile, die unser System bietet, können folgendermaßen zusammengefaßt werden: sie bestehen in Ersparniß an Brennmaterial, Kapseln und Arbeitskraft, gepaart mit der Ersparniß, die sich aus der nun möglich gewordenen Vergrößerung des Brennraumes ergibt.

Diese Notizen, zusammen mit dem Plan, den wir Ihnen übersandt haben, werden ausreichen, unser System zu erklären. So hoffen wir denn, daß in einer Epoche, wie die gegenwärtige, wo es mehr und mehr geboten ist, sparsame Fabrikationsweisen in Anwendung zu bringen, den Fabrikanten Ihres Landes die großen Vortheile unseres Systems einleuchten, und sie nicht zaudern werden, damit einen Versuch zu machen.

Genehmigen Sie ꝛc. (sign.) Mintons.

Zur Sandfrage in den Cementprüfungsnormen.

In den Artikeln „zur Prüfung des Cements“ (s. Nr. 17—20 d. Ztg.) war im Anschluß an die diesbezüglichen Michaelis'schen Auslassungen wiederholt von dem Einfluß der Beschaffenheit des Normensandes auf die Festigkeit die Rede. Einige weitere Bemerkungen und Betrachtungen, die sich zu weit von dem damals hauptsächlich von mir im Auge gehabten Gegenstande entfernten, trage ich heute nach. Indem ich hiermit an das in jenen Artikeln vom Sande Erwähnte die folgenden Bemerkungen anschließe, kann ich bei der Gelegenheit nicht umhin, mit ein paar Worten für Michaelis' Sandnormirung einzutreten. Zuerst möchte ich hervorheben, daß Michaelis' gemischtkörniger Sand, von ihm zuletzt mit Michaëlis-Sand bezeichnet, obgleich ich ihn ja schließlich selbst nicht empfohlen habe, doch mehr für sich hat, als man ihm zuerkennen will. Michaelis' Argument, daß bei rein grobkörnigem Kiessand und der Einschlagemanier nach dem Normenverfahren die von den Cementfabriken gewonnenen Resultate oft allzuwenig mit den Ergebnissen der wirklichen Praxis im absoluten Werthergebnisse übereinstimmen dürften, erscheint mir doch einiger Beachtung werth. Wenn es auch nicht absolut nothwendig ist, daß Fabrikfestigkeit und Praxisfestigkeit sich gleichstellen, so dürfte es doch wohl kein Fehler, sondern eher ein Vorzug sein, wenn dies doch, soweit möglich, thatsächlich der Fall ist. Jede Fabrik giebt bei der Empfehlung ihres Fabrikats doch die Festigkeit an, die sie selbst erhält, und wird, wenn dies im Allgemeinen der Praxis gegenüber zu hoch, oft wesentlich zu hoch ist, dem alten Reclamenwesen leicht Vorschub geleistet. Michaelis hat aber von Haus aus und sich darin consequent gleich bleibend betont, daß er das Prüfungsverfahren in möglichste Uebereinstimmung mit der Praxis bringen wolle, daß dies mit sein hauptsächlichstes Bestreben sei. Er hat vornehmlich dem Consumenten die Erkenntniß der Waare erleichtern wollen, und wenn dies bei einmaligem Probiren schon bis zur absoluten Werthziffer, also auch ohne Vergleiche mit noch weiteren anderen Cementen, um erst aus dem relativen Verhältniß auf die höhere Rangstufe schließen zu müssen, geschehen kann, so ist dies doch noch einfacher und mehr im Interesse des Kaufenden. Meines Wissens ist auch selten noch so bestimmt, wie in Nr. 15 d. Ztg. betont worden, daß die Normen eine solche unmittelbare Erkenntniß ja gar nicht bezweckten. Als Michaelis seine Absaugmethode mit reinem Cement vorschlug, verlautbarte im Gegentheil zuweilen, daß diese Methode künstlich hohe d. h. der gewöhnlichen natürlichen Baupraxis gegenüber zu hohe Resultate ergebe. Ebenso nahm man ja — allerdings ohne genügende Orientirung — dies vielfach auch beim Absaugen der Sandproben an. Nun aber sich herausstellt, daß die Festigkeit im Ganzen bei den Sandproben für das Normalverfahren noch günstiger liegen als bei der Absaugmethode, erstere eher weniger der Praxis entsprechen als letztere, läßt man das Bestreben, die Prüfungsresultate mit der Praxis übereinstimmend zu machen, wie es scheint, ganz fallen. Ist aber von der Michaelis. sachlich gegnerischen Seite wirklich niemals diese Uebereinstimmung mit der Praxis beabsichtigt gewesen, dann scheint es mir, als sei Michaelis in Betreff des von ihm stetig Gewollten in einem seiner Hauptpunkte nicht recht verstanden worden, und hält man sein stetes Wiederdaraufzurückkommen, die Festigkeitsprüfung so zu gestalten, daß sie mit der Praxis übereinstimmt, bei nicht näherem Eingehen auf seine ganze bisherige Stellung zu dieser Frage leicht für Tendenz, den Normen — event. aus etwas verletzter Eigenliebe — zu schaden. Ich glaube aber, was Michaelis mit seinem gemischtkörnigen Sande will, spricht schon durch sich selbst und bedarf wohl nicht der Andeutung eines persönlichen Moments zur Erklärung des stetigen Wiedervorbringens seiner Vorschläge, um so weniger, da er ja durch neue Versuche sie immer nachhaltiger zu begründen sich bemühte.

Ich habe trotzdem geglaubt, den Normen mit dem 120-Maschensiebe als unterer Grenze im Interesse des möglichst gleichen Ausfalls der Festigkeiten derselben Cementsorten an verschiedenen

Prüfungsorten das Wort reden zu müssen. Ich hob in meinen Artikel hervor, daß vor Allem man deshalb weitmaschiges unteres Sieb empfehlen müßte, weil auf gewöhnlichen Bauten, wo oft die Sorgfalt nicht allzuweit getrieben wird, bez. namentlich betreffs des Sandes getrieben werden kann, sonst die Gefahr des Verbleibens von zu viel Feinem in dem Prüfungssande zu befürchten sein dürfte.

Bei unparteiischer Prüfung und ruhigem Ueberdenken der ganzen Sachlage wird man aber immerhin zugeben müssen, daß die Michaelis'sche Sandnormirung auch gar Manches für sich sprechen läßt, wohldurchdachte Erwägungen zur Unterlage hat.

Ich habe geglaubt, mit den voranstehenden Bemerkungen dem Michaelis'schen Standpunkte etwas gerechter werden zu müssen, als es meinem Gefühl nach von anderer Seite geschehen ist, muß indeß nun aber doch bemerken, daß nach meiner Ansicht weder die Sandnormirung des Normenverfahrens, noch die des Michaelis'schen vor großen Ungleichmäßigkeiten genügend schützen kann, und will dies hier durch ein Beispiel erhärten.

Man erinnert sich vielleicht, daß ich in meinen Artikeln „zur Prüfung des Cements" übereinstimmend mit Michaelis bemerkte, daß ich ein etwas weiteres Herunterlegen der unteren Sandsiebgrenze im Allgemeinen für nicht wesentlich halte, sobald nur die obere Siebgrenze unverrückt bleibt, sobald also nur das Cementgrobe genügend vertreten ist. Das Herausseben dieses Gröberen aber äußert in der That einen ganz anderen, stärkeren Einfluß. Es wird vielleicht Solchen, die ihre Cementsandproben öfter wiegen, aufgefallen sein, daß ich in Nr. 25 als normales Gewicht einer Cementsand-Achte bei den dort in Rede stehenden Versuchen 143 bis 153, also im Mittel 148 g angab; es wird dies hoch erschienen sein. Der verwendete Sand war ein sehr schwerer Flußsand, der reichlich gröberen enthielt; es lagen etwa 50 pCt. desselben zwischen 75 und 60 Maschen. Da mir vergleichende Proben mit anderen Sanden meist geringere Dichten ergaben, wurde dieser in so reichlicher Menge vorhandene grobe Antheil des ersten Sandes herausgesiebt. Der verbleibende Sand zwischen 75 und 120 Maschen war sehr gleichkörnig und ergab trotz der doch nicht allzu wesentlich versetzten oberen Sandsiebgrenze, bei gewöhnlicher Einschlagemanier in den Achtproben nur noch eine mittlere Dichte von 133 g gegenüber der früheren von 148 g. Nicht sehr viel höhere Zahlen erhielt ich mit verschiedenen der oben erwähnten zur Vergleichung herbeigezogenen Normalsanden, und schwankten die Dichten da etwa von 134—142 g, betrugen also im Mittel 138 g, also 10 g weniger als von obigem, das Grobe in so reichlicher Menge enthaltenden Sande. Es ist noch zu bemerken, daß hierbei wie gewöhnlich 10 Wasser genommen wurden. Ging man auf 12 Wasser hinauf, so ergab der ersterwähnte, des obersten Kornes beraubte Normalsand viel weniger magere Proben, ließ sich leicht dichter schlagen und resultirte nun bei üblicher Einschlageintensität ein Probegewicht von 139 g, also ein gleiches wie bei den eben erwähnten leichteren Normalsanden. Sind auch die Unterschiede nicht immer so bedeutend wie in den vorgeführten Beispielen, sie können beträchtlich genug bleiben.

Wie in manchen anderen Punkten des Prüfungsverfahrens, so kann ich auch in der Sandfrage die Möglichkeit der Erzielung einer thatsächlichen Einheitlichkeit nur darin erblicken, daß jede Cementfabrik von local vorhandenen Verhältnissen abstrahirt und ihre Festigkeitswerthe nur als solche betrachtet und aufgefaßt wissen will, wie sie auf den officiell zu errichtenden und anerkannten Prüfungsstationen nach der gesammten dort zur Anwendung kommenden Prüfungsweise erzielt werden.

Es war bereits in der diesjährigen Generalversammlungsdebatte der großen Schwierigkeit der Beschaffung möglichst gleichartigen Sandes gedacht und da empfohlen worden, daß die Orte, die kein geeignetes Material zur Herstellung von Normensand besäßen, solchen von dergleichen Sand liefernden Stellen beziehen sollten. In ähnlichem Sinne sollte nun eine bestimmte Prüfungsstation stets genau ein und denselben und zwar genau mit verschiedenen Sieben normirten Sand verwenden, und auf diesen bestimmten Sand wären dann auch alle Fabriksresultate zu beziehen. Garantirt eine Fabrik also nach dem Normenverfahren eine bestimmte Festigkeit, so würde damit stillschweigend vorausgesetzt sein, daß diese Festigkeit auf den obigen bestimmten, von der Prüfungsstation geführten Sand sich bezieht, dessen Relation zu dem in eigenem Besitz befindlichen und für gewöhnlich zur Disposition stehendem Sande sich jederzeit unschwer feststellen läßt. Jeder Consument weiß dann, noch bestimmter und mit präciserer Begrenzung als gegenwärtig, was die Festigkeitsangaben zu bedeuten haben; es soll also eben bedeuten, daß der Cement an der Prüfungsstation sich von der garantirten Festigkeit ausweist. Die verschiedenen Prüfungsstationen können sich nun unter sich, zur Erzielung möglichst allgemeiner Gleichheit, in Verbindung setzen und ihre Resultate in Uebereinstimmung zu bringen suchen. Glaubt man, daß doch gewisse Abweichungen zwischen den verschiedenen Stationen bestehen, so kann jede Fabrik ja durch eine kurze Nebenbemerkung angeben, für die Prüfungsweise welcher Station man die stipulirte Festigkeit zu leisten sich verpflichtet, und kann dies in Klammer durch die kurze Ortsbezeichnung (wie z. B. durch die Angabe „Berlin" oder „München" ꝛc.) neben der Garantiezahl für die Festigkeit markiren. Es ist jedoch — und dies ist wohl zu beachten — deßhalb noch keine Fabrik genöthigt, ihr Fabrikat an der Station untersuchen zu lassen. Sie kann vielmehr, wie schon angedeutet, für sich zu Hause durch Parallelversuche selbst feststellen, welche Festigkeit sie nach dem Stationsverfahren bez. nach dem Normenverfahren mit dem Stationssande garantiren kann oder will. Jedoch hat der Consument das Recht, und bleibt es ihm überlassen, ob er auf seine Kosten an der Station diese Garantie auch wirklich auf ihre Stichhaltigkeit prüfen will.

Mit Acceptirung meines Vorschlages geschähe meines Erachtens ein nicht unwesentlicher Schritt zur Erzielung möglichster Uebereinstimmung im Prüfungsverfahren. Ein zweiter mir nicht minder wesentlich erscheinender Punkt betreffs zu erreichender Gleichmäßigkeit wurde von mir in Nr. 25 d. Ztg. in der unter Umständen zu gestattenden Erweiterung des Normenwassers bis zu 12 hinauf befürwortet. Es würde dadurch eine für alle die diversen Cemente möglichst gleiche Dichte und zwar bei allen annähernd die für den Stationssand als normal anzusehende Dichte erzielt, und könnten zu ungewöhnlich spec. leichte Proben nicht entstehen.

Auf dem angedeuteten Wege, also dadurch, daß als die eigentlichen Festigkeitsmesser die Prüfungsstationen, bez. die an denselben zur Geltung kommenden Bedingungen angesehen werden, würde nicht nur eine möglichste Uniformität erreicht, sondern es könnte auch dann ohne große Schwierigkeiten die Fabrikfestigkeit bez. Stationsfestigkeit späterhin mit der Praxisfestigkeit mehr und mehr in Einklang gebracht werden. Es wird dies um so eher erzielbar sein, wenn bei der Fabrik- bez. Stationsprüfung eher verhältnißmäßig ungünstigere, die Festigkeit mehr herabstimmende Vorschriften zu Grunde gelegt werden, da die praktische Bauausführung ja wegen mannichfaltiger Unvollkommenheiten hinter den auf exact ausgeführten Versuchen fußenden Festigkeitsergebnissen der Prüfungsstationen meist zurückbleiben wird. Es dürfte dann z. B. auch mit viel weniger Bedenken, als augenblicklich dagegen sprechen, für die Stationen die Anwendung eines wesentlich feineren Sandes empfohlen werden können.

Es dürften dann die Praxisfestigkeiten jedem Consumenten auch wirklich das leisten, was die in der Fabrikatempfehlung angegebene und auch in der Fabrikversuchsstation wirklich erhaltene Festigkeit ihm verspricht; wird ja ein intelligenter Bauausführender doch hierauf seine ganz bestimmte Berechnung gründen wollen. Kommt die Praxisfestigkeit durch zufällige günstige locale Umstände — wie vorzüglicher Bausand, hartes Wasser ꝛc. — noch höher, als die nach obiger Andeutung heruntergedrückte Normenfestigkeit, desto besser. Jedenfalls hat der Consument dann in den unterbreiteten Festigkeitsangaben in noch höherem Grade als jetzt und schon unmittelbar, ohne Anstellung doppelter Versuche und Umrechnen, eine Unterlage, die schon an sich der Wirklichkeit entspricht, für ihn sonach ganz solid ist, während sie sich ihm im umgekehrten Falle für seine speciellen localen Verhältnisse weit leichter trügerisch erweist. Jetzt liegen Festigkeitsbegünstigungen und überlegene Sachkenntniß und Geschicklichkeit auf der einen Seite, natürliche Festigkeitshemmnisse und geringere Vertrautheit und Sachkenntniß auf der anderen Seite.

Mit der ungefähren Umkehrung dieses Verhältnisses in Betreff der Festigkeitsbegünstigungen, dadurch also, daß den meist in der Praxis auftretenden natürlichen Festigkeitsbeeinträchtigungen auf der anderen Seite, den Versuchsstationen, — und zu solchen rechne ich hier die Cementfabriken mit — noch etwas stärkere künstliche Beeinträchtigungen — z. B. von feinerem Sand, weichem Wasser u. A., — gegenüber treten, könnte ein auf beiden Seiten ziemlich

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 29. Berlin, den 20. Juli 1878. Jahrg. 2.

Für Cementfabriken.

Ein noch verhältnißmäßig junger Ingenieur, unverheirathet, der in längerer practischer Laufbahn sich tüchtige Kenntnisse im Maschinenfach erworben hat, wünscht Stellung in einer Cementfabrik. Mit dem **chemischen** Theile der Cementfabrikation gleichfalls völlig vertraut, würde er außer den chemischen Arbeiten dem maschinellen Betriebe der Fabrik seine Thätigkeit mit Erfolg zuwenden können. Adr. unter L. M. 897 an die Exped. d. Ztg. (897)

Eine Fabrik sucht für **Cement, gebrannten** und **ungebrannten Gyps** einen **Reisenden.** Reflektanten, welche mit Erfolg in diesem Geschäft schon thätig, erhalten den Vorzug. Gefl. Offerte beliebe man unter **G. H. 894.** in der Expedition dieses Blattes zu hinterlegen. (894)

Eine in der Rheinprovinz gelegenene **Thonwaarenfabrik,** welche hauptsächlich **Dachziegel** und **Thonfließen** fabricirt, **sucht** einen mit **Casseler Oefen vertrauten Mann,** der das Einsetzen und Brennen versteht. Fr. Adr. sub. C. D. 888 befördert die Exped. d. Bl. (888)

Eine **leistungsfähige Schlickeysensche Ziegelpresse,** noch gut erhalten, **zu kaufen gesucht.** Offerten mit Angabe der Leistungsfähigkeit, Kraftverbrauch ꝛc. an die Expedition dieses Bl. sub J. K. 896. (896)

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Annener Gußstahlwerk** zu **Annen** in Westfalen. (892)

Für ein **Kreidelager** **ohne Abraum, bester Qualität** und **größter Dimension,** 4 Meilen von **Hamburg.** hart am **schiffbaren Wasser, suche** ich einen zahlungsfähigen **Unternehmer** zur **Pacht** auf eine beliebige Anzahl Jahre. (889)

Uetersen i. Holstein. Dr. **L. Meyn.**

Bautechnische Fachschule
Hannover.

(891)

Der Hauptunterricht im **Winter-Semester** beginnt am

4. November,

der Vorunterricht am **8. October.** Programm auf Anfordern gratis. Meldungen frühzeitig zu richten an den

Direktor der bautechnischen Fachschule
Klücher, Gerhardstr. 25.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

1 Drainröhrenpresse

für Handbetrieb, **complett** und **gut** erhalten, **kauft** das **Dominium Groß-Oßnigbei Cottbus.** (885)

Nienburger
Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit **ca. 20 Jahren als einzige Specialität** complete maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, in jeder Grösse, von den kleinsten mit wenig Kraft zu betreibenden, für kleinere Ziegeleien passend, bis zu den grössten, mit colossalen garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit patentirter Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss, kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Cario's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist, ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (871)

Für Chamotte- und Ofenfabrikanten.

Wir offeriren: **Einmal geschlemmten** (reichlich 75% haltig)

Kaolin (China Clay, weiße Erde) zum Preise **von M. 0,70 p. Centner franco Stettin, loos im Schiff.**

Rohkaolin **p. Centner M. 0,45 franco Stettin do. do.**

Wegen Musterzusendung wende man sich an das Contor der Dampfschlemmerei

Kaolin-Industrie-Selskab,
Kopenhagen K., Havnegade 13.

(887)

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung,** bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Rosten in vortheilhafter Form.**

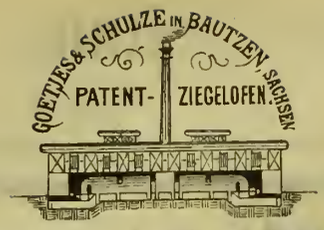
(877) **O. Hillig,** Civil-Ingenieur, **Berlin N.,** Kesselstr. 23.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart, empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen, Untersuchungen, Gutachten etc.

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation
Berlin N., Invalidenstr. 147.

(861)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen**, die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für Töpferei, sowie für Dachziegelfabriken, sowohl in geschlemmter, wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. **Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu billigsten Preisen. (865)

Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, auch **jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Ruger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich,** sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind,** der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen,** weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab **Geestemünde,** bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei. **Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.** (884)

W. Friede,
Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte gratis und franco.

Das Wintersemester der **Baugewerk-, Architektur-,** höheren **Maschinenbau-, Tischler-** und **Malerschule** zu

Buxtehude bei Hamburg

beginnt den 5. Nov. (883)

Vorkursus d. 8. October. — Diplom- und Meisterprüfungen, Kost- und Logirhäuser, ausgedehnte Stellenvermittlungen. **Schleunige** Anmeldungen erforderlich. Programme gratis durch d. Director der technischen Fachschulen **Hittenkofer.**

105.	Dr. Airy's	Aufl.

Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. — Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (869)

Interessenten der Ziegelfabrikation werden von uns zur Besichtigung eines hier im Betriebe befindlichen

Ofens zum continuirlichen Trocknen von Ziegelsteinen

(BOCK'S PATENT)

eingeladen. Besucher sind gebeten, sich bei uns zu melden.

Technisches Bureau Max Jüdel & Co.
(898) Braunschweig.
Ausführliche Beschreibungen gratis und franco.

Continuirlicher Ofen zum Brennen von Porcellan, Steingut ꝛc.

von W. Becker, Pat. No.

Dieser Ofen ermöglicht das Brennen von Porcellan, Steingut ꝛc. **in Retorten** unter folgenden Vortheilen:

1. Die bisherigen kostspieligen Kapseln fallen weg und werden durch eine andere weit billigere Vorrichtung ersetzt.
2. Den Arbeitern wird das Entleeren in der großen Hitze erspart.
3. Jeder Hüttenbruch wird dadurch vermieden.
4. Jede Verschlechterung der Waare durch die Feuerung, Schwalch, Flugasche ꝛc. ist unmöglich.
5. Große Brennmaterial-Ersparniß durch den continuirlichen Betrieb.

Fabrikanten und Ingenieure, welche geneigt sind den Ofen einzuführen, belieben sich zu wenden an

R. Gottheil,
Civil-Ingenieur und Patent-Anwalt.
40a. Wilhelmstr., Berlin.

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (860)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof).

Weißes Lagermetall

der Metallwaaren-Fabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien ꝛc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (864)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (880)

J. H. Reinhardt in Würzburg.

Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. (879) Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und Breiten zu billigsten Preisen (867)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Straße 47, II.

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)

E. Gohlke, Uhrmacher,
Berlin SW., Oranienstraße 90.

Drahtseilbahnen

feines verbesserten patent. Systems (866)
liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger.
Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 30. Berlin, den 27. Juli 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von
und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Ueber die Temperatur und die Zusammensetzung der Feuerluft im Ringofen. — Ueber die Zerstörung feuerfester Steine in Oefen. — Brief- und Fragekasten. — Zur Frage: „Welchen Einfluß hat die Temperatur auf die Erhärtung des Portlandcementmörtels? — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichs-Patente. — Submissionen — Marktbericht. — Anzeigen.

Ueber die Temperatur und die Zusammensetzung der Feuerluft im Ringofen.

Ueber das Brennen von Ziegelsteinen im Ringofen hat kürzlich Ferd. Fischer in Hannover in Dinglers Polytechn. Journal eine Arbeit veröffentlicht, die manche interessante Betrachtungen enthält, die jedoch in unserer Zeitung wiederzugeben uns schon der Umfang der Arbeit verbietet. Doch wollen wir nicht versäumen, unsere Leser mit den Resultaten der Temperaturmessungen und Feuerluft-Analysen bekannt zu machen, welche der Verfasser in dieser Arbeit mittheilt. Dieselben sind angestellt worden an zwei 14kammerigen Ringöfen in der Nähe von Hannover, bei Stöcken und am Lindener Berge. Die Temperaturmessungen, welche sich auf alle Theile der Oefen erstreckten, sind ausgeführt für die niederen Temperaturen bis 300° C. mittelst geeignet konstruirten Queckfilberthermometers, die höheren mittelst eines electrischen Pyrometers von Siemens brothers in London, welches in den keramischen Zeitschriften schon wiederholt beschrieben ist. Nach den angestellten Beobachtungen war die höchste Temperatur im Ofen bei Stöcken beobachtet worden auf 1057° C., während die Gase im Schornsteine mit 108 resp. 172° C. entwichen. Im Ofen zu Linden war die höchste Temperatur fast 100° C. niedriger, nämlich 968° C., während die Wärme der abziehenden Ofengase bis auf 80° C. herabging. Die Resultate der Messungen, welche der Verfasser in zwei Diagrammen graphisch darstellt, bringen wir in Form nebenstehender Tabelle, bei welcher die Zahlen in auf- und absteigender Richtung die Temperaturen zu Anfang und zu Ende der einzelnen Ofenabtheilungen bedeuten.

Ringofen bei Stöcken			Ringofen am Lindener Berg.		
	Nr. der Kammer	Temperatur		Nr. der Kammer	Temperatur
Zur Vorwärmen	8	80—130° C.	Zur Vorwärmen	10	60— 80° C.
	7	130—210° „		9	80—200° „
	6	210—400° „		8	200—440° „
	5	400—700° „		7/8	440—660° „
In der Befeuerung	4	700—880° „	In der Befeuerung	7/8	660—800° „
	3	880—1057° „		6	800—960° „
				5	960° „
				4/5	960—800° „
Im Abkühlen	2	1000—600° „	Im Abkühlen	4/5	800—660° „
	1	600—360° „		3	660—490° „
	14	360—160° „		2	490—300° „
	13	160— 80° „		1	300—120° „
				14	120— 40° „
Im Entleeren und Füllen 12, 11, 10, 9.			Im Entleeren und Füllen 13, 12, 11.		

Was bei diesen Beobachtungen besonders interessant ist, ist der Umstand, daß bei dem schon in 7—8 Tagen einen Umbrand vollendenden Ofen in Stöcken die Temperatur stetig bis zu ihrer größten Höhe steigt und von diesem Punkte an sofort ebenso stetig wieder fällt, während bei dem langsamer, in 14 Tagen umbrennenden Ofen von Linden sich bei zuletzt mehr allmähliger Zu- und Abnahme die höchste Temperatur sich gleichmäßig in einem größeren Ofentheile erhält und damit eine größere Gleichmäßigkeit des Brandes verbürgt.

Nach den mitgetheilten Messungen müssen die in den Oefen gebrannten Thone zu den ziemlich leichtflüssigen gezählt werden, und scheint demnach die Angabe von Peclet, daß die Temperatur der Ziegelöfen auf 6—700° C. anzunehmen sei, hiernach zu niedrig gegriffen zu sein, vielmehr als der Schmelzhitze des Silbers (1000°) nahe liegend anzunehmen sein, wie dies auch von dem Berichterstatter bisher geschehen ist.

An die Temperaturbestimmungen bei den vorgenannten Oefen schlossen sich Analysen der Feuergase an, und zwar wurden diese aus den Oefen 0,30 m unter dem Ofengewölbe und an der Ofensohle entnommen. Im Allgemeinen sind die Proben immer abwechselnd oben und unten gezogen und die unmittelbar auf einander folgenden in der Tabelle neben einander gestellt; die mit einem Stern bezeichneten Proben sind gleich nach dem Aufgeben der Kohlen entnommen.

Bei der Betrachtung der vorstehenden Tabellen fällt es zunächst in die Augen, daß in dem oberen Theile die den Ringofen für die Wärmeentwicklung wirkungslos durchstreichende Luftmenge eine wesentlich größere ist, als an der Sohle, und daß demnach die Wärmeentwicklung an der letzteren auch eine größere sein muß. Zieht man aus den Tabellen die Mittelzahlen, so ergeben diese, daß in dem oberen Theile von den 21 Raumtheilen Sauerstoff, welche mit 100 Raumtheilen frischer Speiseluft in die Oefen eintreten, nur 4,3 Raumtheile (bei beiden Oefen) unter dem Gewölbe und 8,4 (Stöcken) resp. 8,2 Raumtheile (Linden) an der Ofensohle wirklich zur Verbrennung der Kohle zu Kohlensäure consumirt werden, d. h. in runden Zahlen unter dem Gewölbe nur $\frac{1}{5}$, an der Sohle $\frac{2}{5}$. Es würde eine solche Verbrennung in einem nicht continuirlich brennenden Ofen als eine im höchsten Grade unöconomische bezeichnet werden müssen, und gleiche Verhältnisse

I. Ringofen zu Stöckern am 24. Juli 1877.

Unter dem Gewölbe					An der Ofensohle				
Zeit der Beobachtung.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Zeit der Beobachtung.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Sauerstoff.	Stickstoff.
Uhr. M.					Uhr. M.				
9 45	4,1	0	16,6	79,3	10 0	7,5	0	12,9	79,6
10 10	4,4	0	16,4	79,2	11 0	9,1	0	11,4	79,5
11 5	5,1	0	15,6	79,3	11 10	11,7*	0	8,7	79,6
11 18	6,0	0	14,6	79,4	11 28	11,1*	0	9,3	79,6
11 37	5,2	0	15,6	79,2	11 45	9,6	0	10,9	79,5
12 0	5,8	0	14,8	79,4	—	—	—	—	—
1 50	1,1	0	19,9	79,0	1 57	1,3	0	19,6	79,1
2 15	3,0	0	17,9	79,1	2 30	7,8	0	12,9	79,3
2 36	3,4	0	17,6	79,0	2 42	7,7	0	12,6	79,7
2 48	3,4	0	17,3	79,3	3 3	7,5	0	13,0	79,5
—	—	—	—	—	3 12	8,3	0	12,3	79,4
3 17	3,0	0	17,9	79,1	3 22	7,8	0	12,8	79,4
3 28	3,2	0	17,6	79,2	3 33	10,0*	0	10,2	79,8
3 39	3,8	0	17,0	79,2	—	—	—	—	—
3 50	4,8	0	15,9	79,3	3 57	11,8	0	8,4	79,8
4 3	5,4	0	15,2	79,4	4 12	11,8	0	8,2	80,0
4 17	5,8	0	14,9	79,3	4 23	11,2	0	9,2	79,6
4 28	6,2	0	14,5	79,3	—	—	—	—	—
4 37	3,2	0	17,7	79,1	4 45	12,2	0	8,0	79,8
4 52	6,0	0	14,8	79,2	4 50	9,8	0	10,6	79,6
5 5	4,8	0	16,1	79,1	5 15	14,2*	0,5	5,8	79,5
5 24	5,0	0	15,8	79,2	5 31	10,2	0	10,1	79,7
					5 40	11,2	0	9,1	79,7

II. Ringofen bei Linden am 24. September 1877.

Unter dem Gewölbe					An der Ofensohle				
Zeit der Beobachtung.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Zeit der Beobachtung.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Sauerstoff.	Stickstoff.
Uhr. M.					Uhr. M.				
10 2	2,3	0	18,7	79,0	10 10	7,3	0	13,8	78,9
10 20	2,1	0	18,9	79,0	10 25	4,8	0	16,1	79,1
—	—	—	—	—	10 35	5,4	0	15,4	79,2
10 44	2,4	0	18,6	79,0	—	—	—	—	—
10 55	2,6	0	18,3	19,1	11 1	7,0*	0	13,8	79,2
—	—	—	—	—	11 35	10,7	0	10,0	79,3
11 42	5,6	0	15,3	79,1	11 48	7,6	0	13,5	78,9
11 54	4,5	0	16,4	79,1	12 0	7,6	0	13,2	79,2
12 6	5,5	0	15,5	79,0	12 12	7,0	0	13,9	79,1
12 17	7,9*	0	13,2	78,9	12 24	8,2	0	12,7	79,1
12 30	4,7	0	16,2	79,1	—	—	—	—	—
12 39	4,3	0	16,7	79,0	12 45	18,4*	0	2,2	79,4
12 51	5,0	0	16,0	79,0	12 59	6,2	0	14,6	79,2
—	—	—	—	—	1 5	9,4*	0	11,5	79,1
1 13	4,2	0	16,9	78,9	1 19	6,8	0	14,4	78,8
—	—	—	—	—	1 26	8,5	0	12,4	79,1
1 32	4,8	0	16,3	78,9	1 40	6,7	0	14,3	79,0
—	—	—	—	—	1 46	6,2*	0	14,7	79,1
—	—	—	—	—	1 52	10,6	0	10,2	79,2
—	—	—	—	—	2 0	8,4	0	12,5	79,1
2 14	7,7	0	13,3	79,0	2 20	10,1*	3,8	8,1	78,0
2 46	3,2	0	17,8	79,0	—	—	—	—	—
2 56	3,1	0	17,7	79,0	—	—	—	—	—

werden bei der gebräuchlichen Arbeitsweise bei hunderten von Ringöfen wiederkehren, ja dürften die Regel bilden. Wenn nun trotzdem die Ringöfen die meisten andren Oefen in Bezug auf die Brennstoffökonomie weit hinter sich lassen, so hat dies seinen Grund darin, daß die einmal entwickelte Wärme immer wieder zu neuer Arbeitsleistung herangezogen wird, die Wärme der abgehenden Flamme zur Vorwärmung, die der abkühlenden Steine zur Vorwärmung der Feuerluft bis nahe zur Temperatur des Vollfeuers, und werden dadurch die durch den großen Luftüberschuß bedingten Verluste reichlich gedeckt. Die Tabellen zeigen aber auch, daß von einer Entwicklung noch brennbarer und wegen Mangels an Sauerstoff fortgehender Gase bei einem so großen Luftüberschuß in der Regel nicht die Rede sein kann, und in der That zeigte sich Kohlenoxyd nur in wenigen Fällen in geringer Menge unmittelbar nach dem Schüren und stets in Begleitung einer zur Verbrennung mehr als hinreichenden Menge Sauerstoff, so daß deren Auftreten nur in der noch nicht völligen Beendigung des Brennprocesses zu suchen ist. Daß aber ein zeitweises Auftreten unverbrannter Gase bei gleichzeitiger Abwesenheit von Sauerstoff zur Entwicklung mancher, besonders der hellen Farben, unbedingt erforderlich ist, ist zu wiederholten Malen erörtert worden; das relativ seltene Auftreten reducirender Gase, d. h. noch unverbrannter Zersetzungsproducte der Kohle, läßt auch die Schwierigkeiten erklärlich machen, welche dem Brennen reinfarbiger Verblendsteine im Ringofen bei seinem relativ großen Ueberschuß an Speiseluft bisher sich entgegengestellt haben. Nach dem Erkennen der Ursachen, welche diesem vielfachen Mißerfolge des Ringofens gegenüber den alten kohlenfressenden Oefen zu Grunde liegen, läßt sich nunmehr mit Leichtigkeit Abhülfe schaffen. H. S.

Ueber die Zerstörung feuerfester Steine in Oefen.

Auf der Generalversammlung des technischen Vereins für Eisenhüttenwesen in Düsseldorf hielt Herr Limbor einen Vortrag über die Einwirkung der Hohöfengase und der Alkalien auf das Zustellungsmaterial der Hohöfen, über den die Wochenschrift des Vereins deutscher Ingenieure nachfolgendes Referat bringt:

Der Vortragende hob hervor, daß die in den letzteren Jahren so häufig auftretende rasche Zerstörung des feuerfesten Materials der Hohöfen in technischer, sowie pecuniärer Hinsicht eine solche Tragweite habe, daß es geboten erscheine, die Aufmerksamkeit der Fachleute auf die Ursachen hinzulenken, um Anregung zu weiteren Untersuchungen zu geben und Mittel zur Verhütung der Wiederkehr solcher Zerstörungen ausfindig zu machen.

Redner erwähnte, auf specielle Fälle von Schachtzerstörungen eingehend, daß auf der Friedrich Wilhelms-Hütte zu Mülheim a. Ruhr im Jahre 1875 ein Hohofen, nach neunmonatlichem Betrieb auf Gießereieisen, aus wirthschaftlichen Gründen ausgeblasen wurde, der vollständig mit Garnkirksteinen zugestellt war. Man erwartete nach so kurzer Betriebsdauer, daß nur Gestell und Rast zu erneuern sein würden, überzeugte sich aber bald, daß auch der Schacht nicht beibehalten werden konnte. Die Steine des letzteren hatten zum großen Theil allen Zusammenhang verloren und waren so mürbe geworden, daß man große Stücke davon in der Hand leicht zu Pulver zerdrückte. Die Herren Lürmann und Dr. Otto wurden mit der Untersuchung des Schachtes betraut und fanden, daß die Steine an den Stellen, wo keine entschiedene Schmelzung der inneren Fläche stattgefunden, so losen Zusammenhang hatten, daß das niedergehende Beschickungsmaterial dort große Löcher ausgerieben hatte.

Die feuerfeste Steinmasse war von linsen-, erbsen- oder bohnengroßen, entweder gelb- bis orange- oder schwarzgefärbten, ganz fein zertheilten, lose eingelagerten Substanzen erfüllt, die als Zersetzungsproducte der ursprünglich im Thon vorhandenen Schwefelkies-Einlagerungen erkannt wurden. Die Analyse eines ungebrauchten Steines von demselben Ursprung enthielt $6{,}_{23}$ pCt. Eisenoxyd. Die vorhin erwähnte gelborange gefärbte Substanz, welche vom Stein nicht vollständig getrennt werden konnte, enthielt $28{,}_{13}$ pCt. Eisenoxyd und $0{,}_{82}$ pCt. Schwefel. Dagegen enthielt die schwarzgefärbte Substanz außer 20 pCt. Eisenoxyd und $0{,}_{68}$ pCt. Schwefel noch $24{,}_{35}$ pCt. Kohlenstoff, ganz fein zertheilt. Aus der Zusammensetzung der vollständigen Analyse beider Proben war leicht zu erkennen, daß die schwarz gefärbte Substanz aus der gelben dadurch entstanden war, daß sich bei Berührung der letzteren mit Hohofengasen Kohle aus diesen ausgeschieden hatte. Auf Grund dieser und anderer Untersuchungen erkannten die Sachverständigen, daß das Mürbewerden der Steine, wie es in dem ausgeblasenen Ofen gefunden wurde, durch die Einwirkung der Hohofengase auf den in der Steinmasse gelagerten Schwefelkies entstanden sei.

Bei einer ähnlichen Zerstörung der Schächte von zwei Hohöfen auf den Tees-Iron-Works in Middlesbrough hat der Chemiker John Pattinson in Newcastle, ungefähr zu gleicher Zeit mit Lürmann und Dr. Otto, sehr sorgfältige und umfangreiche

Untersuchungen über die Ursachen angestellt und dem Iron and Steel Institute im Jahre 1876 ausführlich mitgetheilt. Die in Rede stehenden Oefen waren fünf Jahre in Betrieb gewesen. Nach dem Ausblasen stellte sich heraus, daß der obere Schachttheil an beiden Oefen ausgebröckelt war und die Steine allen Zusammenhang verloren hatten. Beim ersten Blick war zu erkennen, daß die mürbe gewordenen Steine viel kohlenhaltige Substanz enthielten, deren Anhäufung in den Poren der Steine die Sprengung bezw. die Zerstörung das Zusammenhanges herbeigeführt hatte. Der Vortragende legte eine Zeichnung der Oefen vor, wie solche beim Abbruch der Schächte angefertigt worden, und in welcher die Imprägnirung der Steine durch Kohlenstoff der Wirklichkeit entsprechend nachgebildet war. Bis in der Höhe von 29 Fuß über dem Boden waren die ursprünglichen Conturen bes Ofens sehr angegriffen bezw. umgestaltet worden und die Wände dis zu 22 Fuß Höhe mit einer weißen porcellanartigen alkalischen Masse bekleidet, welche an der Luft begierig Wasser anzog.

Die Proben, welche von dem durch Kohlenstoff zerstörten Stein zur chemischen Analyse benutzt wurden, waren von drei Stellen, 39, 45 und 67 Fuß über dem Bodenstein, entnommen. Die Probe von 39 Fuß hatte neben einem Kohlengehalt viel salzhaltige Substanzen aufgenommen; die Steinprobe aus 45 Fuß Höhe war so stark angegriffen, daß man sie zwischen den Fingern zerreiben konnte; ihre Farbe war tiefgrau. Die dritte Steinprobe aus der Höhe von 67 Fuß, wo eine ernstliche Zerstörung des Schachtes stattgefunden hatte, war, obschon durch Kohlenstoffablagerungen geborsten, noch ziemlich fest und konnte nicht, wie die vorhergehende Probe, zwischen den Fingern zerdrückt werden.

Diese drei Proben enthielten unter Anderem:

	39′		45′	67′
Kali	8,32		5,30	2,10
Clorkalium . . .	6,19	Chlor	0,04	—
Natron	0,96		1,67	0,42
Kohlenstoff . . .	5,97		3,24	2,04

Der Alkaligehalt der beiden ersten Proben überstieg den des Originalsteines um etwa das Vier- bezw. Zweifache. In der Steinprobe, welche 39 Fuß über dem Boden entnommen wurde, kamen auf 100 Th. Eisenoxyd 581 Th. Kohlenstoff. In den Höhlungen der von Schwefelkies herrührenden Flecke hatte die größte Anhäufung von Kohlenstoff stattgefunden. Die Analyse der kohlehaltigen Ablagerung in einer solchen Höhlung ergab auf 100 Th. Eisen 1875 Th. Kohlenstoff.

Nach Ansicht von Pattinson befinden sich häufig Oefen in demselben Zustande, wie die vorhin beschriebenen, ohne daß es bemerkt wird. Die Nachforschungen, die aus diesem Anlasse auf anderen Werken angestellt worden sind, haben in der That ähnliche Vorkommnisse ergeben.

Auf Grund aller Umstände, die sich bei vorerwähnten Untersuchungen herausgestellt haben, gelangt Pattinson zu dem Schluß, daß bei der Wahl von Hohofensteinen, welche der zerstörenden Wirkung durch die Gase zu widerstehen haben, möglichst darauf zu achten ist, daß dieselben

1) so wenig wie möglich Eisenoxyd enthalten,
2) frei von Eisenflecken seien,
3) dicht im Bruch seien, um das Eindringen der Gase möglichst zu verhindern.

Der Vortragende hob nunmehr hervor, daß aus den Pattinson'schen Untersuchungen die Aufmerksamkeit auf die Kohlenstoffablagerung in den Steinporen als Haupt-Zerstörungsagens hingelenkt werde, eine Annahme, die in dem beschriebenen Falle begründet gewesen sein mag.

Es muß uns jedoch bei näherer Betrachtung der zahlreichen Analysen, welche Pattinson aufführt, auffallen, daß genannter Chemiker der Wirkung der Alkalien auf die feuerfeste Steinmasse so wenig Gewicht beilegt, obschon er die bedeutende Zunahme an Alkali in den Schachtsteinen betont. Nach den Beobachtungen, bezw. Untersuchungen des Vortragenden tragen die Alkaliverbindungen in weit erheblicherem Maße zur Zerstörung der feuerfesten Steine in unseren Hohöfen bei, als dies Kohlenstoffablagerungen zu thun vermögen. Es tritt die verheerende Wirkung dieser Alkaliverbindungen auf unsere Hohofenschächte namentlich bei Darstellung von Gießerei-, Bessemer- und Spiegeleisen ein.

Schon früher haben sich mehrere Chemiker mit dem Vorkommen von Cyankalium in den Hohöfen beschäftigt, und wir finden in der That das Kali sowohl in dieser Form, als in Form von kohlensaurem Kali an allen Stellen im Hohofen, selbst in den Gichtgasen vor. Diese im Gestell entstehenden Kaliverbindungen werden in der dort herrschenden hohen Temperatur verflüchtigt und zum Theil mit den Gichtgasen fortgeführt, während der größere Theil sich an die inneren Ofenwände ansetzt und in die Steine eindringt. Erwägt man nun, daß Thon und ähnliche Silicate mittelst kohlensauren Kalinatrons bei der Temperatur einer Berzelius'schen Spirituslampe aufgeschlossen werden, so ist in Gegenwart so bedeutender Mengen von Kali, wie solche sich in unseren Oefen vorfinden, die Abschmelzung der Schachtsteine leicht erklärlich.

Auf Hütte Vulcan bei Duisburg brannte im Juni 1875 der Schacht eines Hohofens nach 20 Monaten Betriebsdauer durch. Derselbe war abwechselnd auf weißstrahliges Puddel-, Gießerei- und hochmanganhaltiges Spiegeleisen betrieben worden. Der Betrieb desselben wurde nach einigen Reparaturen noch während eines Jahres durch Kühlung des Schachtes normal aufrecht erhalten. Nach dem Ausblasen dieses Ofens stellte sich heraus, daß die Schachtsteine in einer Höhe von 30 bis 40 Fuß über dem Bodenstein ungemein stark angegriffen waren und an vielen Stellen nur noch 50 bis 80^{cm} Stärke hatten. Die innere Oberfläche derselben war mit einer einige Millimeter starken Schlackenschicht überzogen, die sich bei der Analyse als ein Thonerde-Kali-Silicat erwies. Dahinter hatte der Stein bis auf 4 cm Tiefe eine blaugraue Farbe angenommen und war unter der Schlackenschicht gesintert. Eine Kohlenstoffablagerung war nirgends zu bemerken, und hatte der Stein von seiner ursprünglichen Festigkeit nichts eingebüßt. Die Zerstörung war hier lediglich einer Abschmelzung zuzuschreiben, die durch die Kalisalze wesentlich befördert worden war.

Ein Beispiel erstaunlich rascher Zerstörung eines Hohofenschachtes durch Abschmelzen der Steine bot sich in diesem Jahre auf der Friedrich-Wilhelms-Hütte in Mülheim an der Ruhr dar. Der in Rede stehende Ofen war mit neuem Gestell und Rast versehen worden, während der Schacht, der in der ersten Campagne 20 cm von seiner ursprünglichen Steinstärke verloren hatte, sonst aber noch sehr gut erhalten war, beibehalten wurde. Beim Anblasen hatten die Schachtsteine 10 m über dem Bodenstein 55 bis 65 cm Länge. Schon nach dreimonatlichem Betrieb auf grobkörniges Gießereieisen brannte der Schacht in einer Höhe von etwa 11 m über dem Bodenstein durch. Bei der Reparatur dieser Stelle zeigte es sich, daß die zunächst liegenden Schachttheile ungemein dünnwandig geworden waren. Der Ofen wurde in der seitherigen flotten Weise weiter betrieben, und drei Wochen später ereignete sich ein Durchbruch der oben erwähnten Stelle diametral gegenüber. Die nähere Untersuchung des Schachtes ergab nun, daß derselbe in einer Höhe zwischen 9 und 15 m über dem Bodenstein rings herum 5 bis 20 cm Stärke hatte, und waren somit von der ursprünglichen Stärke 35 bis 55 cm abgeschmolzen. Von jetzt ab konnte der Ofen, nachdem die dünnsten Stellen ausgebessert, nur noch durch eine starke äußere Berieselung des Schachtes mit Wasser in ungestörtem Betrieb erhalten werden. Die ausgewechselten Schachtsteine zeigten gegen die ursprünglichen in Festigkeit und Zusammenhang keinen Unterschied, dagegen ist die dem Inneren des Ofens zugekehrte Seite, bis auf 5 cm Tiefe, dunkelgrau gefärbt, und die ersten 1 bis 2 cm davon sind gefrittet; die innere Fläche wird von einer 2 bis 3 mm starken Schlackenkruste gebildet, die ihrerseits wieder durch eine 4 bis 10 mm dicke, lose, dunkelgraue bis schwarze Masse überzogen ist; letztere läßt sich mit dem Messer leicht abschaben und zieht, der Luft ausgesetzt, begierig Wasser an. Die Analyse dieser Masse von ziemlich hellgrauer Farbe ergab:

in Wasser löslich	
Kohlensaures Kali	45,00 pCt.
Cyankalium	3,60
Ferrocyankalium	1,30
Chlorkalium	0,06
Kohlensaures Natron	0,95
in Wasser unlöslich	
Kali	0,33
Kieselsäure	13,16
Kohle	5,40
Thonerde nebst kleineren Mengen von Eisenoxyd und Kalk . .	29,60

Dieselbe schwarzgefärbte Masse enthielt:

in Wasser löslich

Kohlensaures Kali	$38_{,20}$ pCt.
Cyankalium	$2_{,55}$
Ferrocyankalium	$2_{,00}$
Kohlensaures Natron	$0_{,75}$

in Wasser unlöslich

Kohlenstoff	$17_{,50}$
Rückstand, hauptsächlich Thonerde und Kieselsäure	$39_{,10}$

Da vorstehende Proben etwa 14 Tage liegen blieben, ehe sie analysirt wurden, so ist anzunehmen, daß ein großer Theil des aufgeführten kohlensauren Kali ursprünglich als Cyankalium darin enthalten war. Nach vier Wochen war in beiden Proben kein Cyankalium mehr nachzuweisen.

Die vorhin beschriebene, einige Millimeter dicke Schlackenkruste, welche mit dem gefritteten Theile des Steines zusammenhängt und von obiger alkalischer Masse überdeckt wird, ergab folgende Zusammensetzung:

Kieselsäure	$52_{,60}$ pCt.
Thonerde	$16_{,20}$
Eisenoxyd	$4_{,50}$
Kalk	$8_{,84}$
Kali	$12_{,60}$
Natron	$2_{,10}$
Kohle	$3_{,10}$
Mangan und Magnesia . .	geringe Mengen.

Dieselbe Schlackenkruste, welcher ziemlich viel gefrittete Steinmasse beigemengt war, enthielt:

Kali	$5_{,90}$ pCt.
Natron	$0_{,40}$
Thonerde nebst geringen Mengen Eisenoxyd	$16_{,20}$
Kieselsäure	$60_{,30}$
Kohle	$1_{,40}$
Kalk und Magnesia	kleine Mengen.

Aus diesen Analysen geht wohl unzweifelhaft hervor, daß die Schlackenschicht aus der chemischen Verbindung der Steinmasse mit vorerwähntem alkalischen Ansatz entstanden ist.

Bei vielen ausgewechselten Schachtsteinen war die Schlackenkruste von der gefritteten Steinmasse zum Theil abgetrennt, was wohl auf die ungleichmäßige Ausdehnung der Steinmasse und dere Schlacke zurückzuführen sein möchte. Dieser Umstand erklärt die regelmäßig mit einer Neubildung abwechselnde Abblätterung der Schlackenkruste und so die rasche Zerstörung des Steines. Selbstverständlich hängt die Beschleunigung der Schlackenbildung auf der Steinoberfläche von der Höhe der Temperatur im Ofen ab und wird daher bei Darstellung hochgekohlter Eisensorten und flottem Gichtenwechsel wesentlich begünstigt. Hiermit zusammenhängend finden wir, daß die Zerstörung der unteren Schachtsteine bedeutender als der oberen ist. Die Rast müßte naturgemäß am meisten darunter leiden, wenn hier nicht Ansätze, künstlich oder in natürlicher Weise darauf gebildet, schützend aufträten.

Aus dem Vorhergehenden müssen wir schließen, daß ein Schachtstein um so widerstandsfähiger ist, je weniger das Alkali in seine Poren eindringen kann, und gelänge es uns, einen Stein mit geflossenem Bruch von hinreichender Feuerfestigkeit zu erzielen, so würde der raschen Zerstörung der Hohofenschächte wesentlich gesteuert werden. —

Brief- und Fragekasten.

49. Welche Erfahrungen und Resultate liegen über das Brennen der Thonrohre in Gasöfen vor, und wer übernimmt es, Versuche anzustellen um zu bestimmen, ob ein gewisser Thon sich zum Brennen im Gasofen eignet, eventuell wer baut geeignete Oefen?

50. Ich bin mit dem Bau eines kontinuirlichen Kalkhochofens mit Kohlenfeuerung beschäftigt und erlaube mir, mich an Sie mit der Frage zu wenden, was für ein Chamottestein wohl zur Fütterung des Schachtes am geeignetsten wäre?

Herrn E. G. in Z. Steine, die genügend feuerfest sind, um bei den Temperaturen, bei denen der Kalk gar gebrannt wird, sich nicht zu erweichen, sind nicht schwer zu beschaffen und aus den meisten Fabriken feuerfester Materialien in genügender Feuerfestigkeit zu erlangen. Worauf Sie aber Ihr besonderes Augenmerk richten sollten bei der Wahl der Steine, ist einerseits das, daß die Steine nicht mit Quarz, sondern mit Chamotte gemagert sind, weil der Kalk als basischer Körper den Quarz besonders leicht angreift, sodann aber, und dies ist sehr wichtig, auf das Gefüge des Steines. Der Stein für Ihren Kalkofen muß dicht und möglichst fest, ja nicht mürbe sein, und zwar aus zweifachem Grunde. Die mechanische Verrottung, die die Ausmauerung beim Heruntersinken der Beschickung von Kalk und Kohlen erfährt, ist sehr bedeutend und wird um so geringer sein, je fester der verwendete feuerfeste Stein ist. Außerdem ist aber der chemische Angriff, der seitens des Kalkes in seiner Berührung mit dem Stein durch Aufschließung und Schmelzung nothwendig erfolgt, um so geringer, je dichter der Stein, je mehr die Aufschließung sich nur auf die Oberfläche beschränken muß, je geringer also die Angriffsfläche ist. Geeignete Steine werden Sie, um Ihnen nur einige bequem gelegene Fabriken zu nennen, beziehen können von der Chamottefabrik von Didier in Stettin, Oest Ww. in Berlin, Akt.-Ges. für Telegraphenbedarf in Moabit ꝛc. ꝛc.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

Mit Bezug auf die Frage Nr. 45, betreffend den Separator von Siehmon & Rost, erlaube ich mir das Folgende ergebenst mitzutheilen und um gefällige Veröffentlichung zu bitten.

Vor ca. 6 Wochen hatte ich Gelegenheit, den Separator arbeiten zu sehen und zwar „an der Quelle", nämlich in „Pest" selbst, wo die beiden Herren Erfinder wohnen.

Ich kann und muß gerade das Gegentheil von dem sagen, was eine verehrliche Redaction in der betreffenden Antwort gesagt hat. Der Apparat arbeitet ganz vorzüglich und zwar die verschiedensten Materialien, vom magersten bis zu sehr fetten Thonen. Die Leistungsfähigkeit ist bedeutend und der Kraftaufwand ein äußerst geringer.

Das Material, welches in meinem Beisein verarbeitet wurde, war „grubenfeucht," zum Theil noch von einem an demselben Morgen gefallenen Regen durchnäßt.

Das Deformiren oder Destruiren der Förderstücke geschieht durch ein ganz besonders zu diesem Zweck construirtes Walzwerk, das weitere Zerkleinern und Reinigen, (Separiren, Sieben) geht mit einer solchen Sicherheit und Leichtigkeit, daß nichts zu wünschen übrig bleibt.

In Verbindung mit dem genannten Walzwerk ersetzt der Apparat einen Desintegrator, hat den Vortheil, die verarbeiteten Massen direct ohne jede weitere Anlage zu sieben und gebraucht bedeutend weniger Kraft als ein Desintegrator. Der Apparat selbst ist von den Herren Erfindern wesentlich umconstruirt, seine Abmessungen verringert und die der Abnutzung ausgesetzten Theile verbessert, so daß ich ihn als vorzügliche Separations-Maschine empfehlen kann, die in Verbindung mit dem Walzwerk auch gleich Zerkleinerungsmaschine ist.

Auf eine nähere Beschreibung muß ich deßhalb verzichten, weil die Herren Constructeure in verschiedenen Ländern Patente beantragt haben und daher eine Veröffentlichung Nachtheile bringen könnte, auch fehlt mir hierzu das Einverständniß der Herren Erfinder.

Es sei noch bemerkt, daß „unüberwindliche Schwierigkeiten" in der Praxis, die der Einführung hinderlich sein könnten, gar nicht existiren, auch garnicht denkbar sind, wenn man diejenigen Ansprüche an den Apparat stellt, für die er construirt ist. Diese können aber schon sehr hoch sein.

Daß die Neuburger Maschinenfabrik den Bau des Apparates sistirt haben soll, mag seinen Grund in der vorerwähnten Neuconstruction und in der beabsichtigten Einholung der verschiedenen Patente haben, in der Unzweckmäßigkeit des Apparates sicher nicht.

Ich möchte noch die Bemerkung hinzufügen, daß persönliche Ueberzeugungen an Ort und Stelle und directe Anfragen den Herren Ingenieuren Siehmon in Pest und Rost in Racos bei Pest stets angenehm sein werden.

Hiermit wünsche ich der Sache selbst, dem Herrn Fragesteller und der Ehre der Herren Erfinder einen pflichtschuldigen Dienst geleistet zu haben. Ernst Hotop.

Anmerk. d. Red. Wir können nur dem Wunsche Ausdruck geben, daß die Bemühungen der Erfinder von Erfolg gekrönt werden, da dadurch einem wirklichen Bedürfnisse der Praxis genügt werden würde.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 30. Berlin, den 27. Juli 1878. Jahrg. 2.

Zur Frage: „Welchen Einfluß hat die Temperatur auf die Erhärtung des Portlandcementmörtels?“

I.

In meiner Abhandlung über die Veränderung des Cements durch Lagern erwähnte ich (Dingl. Journ. 1874, S. 552), daß im Sommer schnelleres Abbinden stattfinde als im Winter, zu langsam bindender Cement im Winter beim Verarbeiten unbequem werden könne. Trotzdem, so führte ich namentlich in der Deutsch. Bauzeitg. (1875, Nr. 87, S. 437) weiter aus, werde der Wintercementmörtel eben wegen seines langsamen Abbindens, vor Frost geschützt, im Allgem. fester, als Sommermörtel. Diese Erfahrungssätze sind in der letzten Sitzung des Vereins Deutscher Cementfabrikanten von Herrn Dr. Schumann wieder hervorgehoben und noch weiter mit neuen interessanten Belegen versehen worden.

Außer der Einwirkung der Temperatur und der zugegebenen Wassermenge hatte ich — nebenbei bemerkt — seinerzeit auch bereits eingehend den Einfluß der Feinheit des Cementpulvers auf Abbindezeit und Temperaturerhöhung beleuchtet und im Hinblick hierauf die Nothwendigkeit betont, daß bei Angaben über die Abbindezeit und Temperatursteigerung von Portlandcement außer dem Vermerk der angewandten Wassermenge auch die Pulverfeinheit angegeben werden sollte. Es war nach der damals für steigende Pulverfeinheit constatirten, meist nicht unbeträchtlichen Beschleunigung des Abbindens unter merklicher Erhöhung der Erwärmung vorauszusehen, daß die von Herrn Dr. Delbrück mit staubfeinem Cement angefertigten Probekörper bei reinem Cement namentlich ein sehr jähes Abbinden zeigen würden.

Außer auf das schnellere Abbinden hat man neuerdings das Zurückbleiben der Cementsandproben in wärmerer Jahreszeit auf Austrocknen zurückgeführt. Meine Erfahrungen in diesem Punkte stehen mit den Anschauungen des Herrn Dr. Schumann, der die geringere Festigkeit lediglich auf solches Austrocknen zurückführen will, nicht im Einklange, und werde ich später entwickeln, was ich für die hauptsächlichsten Ursachen eines solchen Nachbleibens halte. Theilweise habe ich sie schon in den Nr. 25, 26 und namentlich 27 und 28 d. Ztg. angedeutet.

Wenn ich hier dem Austrocknen einen wesentlichen Einfluß nicht zuschreibe, geschieht dies unter der Voraussetzung, daß die Proben, wie ja üblich, nach 24 Stunden in Wasser gelegt werden. Daß bei längerm Verbleiben an der Luft die Proben im Sommer natürlich viel intensiver austrocknen, als bei kälterer Temperatur, und daß dann die Festigkeit nicht unwesentlich beeinträchtigt werden kann, dürfte wohl von Niemandem angezweifelt werden.

Man braucht indeß nur die Proben, deren Gehalt an Trockensubstanz man festgestellt haben muß, nach 24 Stunden zu wägen, um zu ersehen, daß in dieser Frist ein zu starkes Austrocknen der Cementproben nicht so leicht stattfindet. Sind die Proben gar auf undurchlässiger Unterlage mit reichlichem Wasser angemacht worden, so ist ein sogen. Austrocknen — d. h. in dem Sinne, daß schon ein scheinbar zu erhebliches Quantum Wasser herausgedunstet sei — nach dieser kurzen Zeit bei einem immerhin doch mäßigen Wärmegrade gar nicht anzunehmen. Gleichwohl tritt Zurückbleiben der Festigkeit ein.

Ich sprach eben von „Austrocknen in dem Sinne, daß schon ein scheinbar zu erhebliches Quantum Wasser herausgedunstet sei.“ Mit dem sogen. Austrocknen der Proben verhält es sich nämlich überhaupt etwas eigenthümlich. Man kann keineswegs von Austrocknen nur so schlechthin sprechen. Je dichter eine Probe ist, je weniger hat das Austrocknen zu besagen. Aber selbst bei einer bestimmt gesetzten Dichte, also bei einer bestimmt angenommenen Menge Trockensubstanz pro Probe, hängt der Grad einer schädlichen Wirkung durch Austrocknen gar sehr von der ursprünglichen Herstellungsart der Proben ab, und ist das Austrocknen keineswegs lediglich zu bemessen nach der noch in den Proben verbliebenen Wassermenge, d. h. dieser selbe Wasserverbleib ist durchaus nicht für verschieden bereitete Proben von gleicher Bedeutung. Stelle ich von gutem, langsambindendem Cement sowohl auf undurchlässiger, als auch auf absaugender Unterlage genau gleiche Quanten Trockensubstanz enthaltende Cementsand-Proben dar, so kann beim Verbleiben an der Luft nach einiger Zeit die auf undurchlässiger Unterlage erhaltene Probe noch deutlich mehr Wasser enthalten als die Absaugprobe, gleichwohl wird die erstere Probe erheblicheren Festigkeitsrückstand, bez. zeitigeren Stillstand aufweisen, also in deutlich stärkerem Grade die Erscheinung des Austrockens zeigen als die wasserärmere Absaugprobe.*) Obgleich nämlich kein dichteres Zusammensinken des Cementsandprobekörpers als eines Ganzen durch das Absaugen herbeigeführt wurde, werden doch die feineren und feinsten Theilchen des Cements, ja überhaupt die ganze Cementmasse, eben durch den Proceß des Absaugens, im Innern des Probekörpers dichter an die Sandkörner herangezogen, ferner von überflüssigem Wasser befreit und können dann vollkommener zur Wirkung gelangen, als die durch vorheriges Ueberschußwasser gequollenen feinen Theile der auf undurchlässiger Unterlage bereiteten Proben. Bei Letzteren sind eine große Menge der feinsten Theilchen beim Austrocknen in viel ungünstigerer Lage als beim Absaugen und Einstampfen. Ich führte schon in der Nr. 27 dieser Zeitung aus, daß die von mir in Nr. 19 angedeutete Rolle der feinsten Theilchen dort nicht genügend genau beschrieben war, daß die von Haus aus vorhandenen feinsten Theilchen vor Allem nur den Vorsprung der Luftproben für die erste Zeit der Erhärtungsdauer hervorrufen, daß aber die rapide Steigerung des Nachhärtens von der inzwischen im Wasser weiter aufgeschlossenen, nun disponibel liegenden Cementsubstanz herrühre. Das ursprünglich vorhandene Feinste wird, wenn lediglich auf späteres Verdunsten angewiesen, nicht so an die Sandkörner herangebracht, als durch Absaugen und Zusammenstampfen, bleibt vielmehr zum großen Theile dann nach Verlust des Wassers als lockerer, vor der Hand noch unwirksamer, gequollener Cementstaub im Innern der größeren Poren liegen. Es kann also außer etwa bei ganz kleinen Poren nicht so dicht an die Sandkörner heran, wird nicht so dicht daran gedrückt, als bei den durch anderen Bereitungsmodus begünstigten Proben. Diese Theilchen können daher auch, wenn nur an der Luft bleibend, nicht so intensiv verkittend wirken, und ihre fehlende Mitwirkung verursacht beim dauernden Verbleiben an der Luft das minus in der Festigkeit, selbst bei event. noch deutlich höherem Wassergehalt, als die Absaug- oder Einstampfproben haben. Beim Absaugen zeigt sich also der Bereitungsmodus sowohl an Luft wie in Wasser von gleichem Vortheil gegenüber gleich dichten Proben auf undurchlässiger Unterlage. Bei den Stampfproben werden die berührten Unterschiede oft noch viel auffälliger. Man nimmt ja dabei von Haus aus oft so wenig Wasser, daß dagegen mit reichlich Wasser auf undurchlässiger Unterlage bereitete Proben bei nur eben soviel rückständigem Wassergehalt schon als ausgetrocknet bezeichnet werden können. Aber selbst in dem Falle, daß zu wenig Wasser genommen würde und die Stampfproben deshalb zunächst ziemlich mürbe sind und subtil behandelt werden müssen, erholen sie sich doch an der Luft bei kräftigem, gutem Cement meist später ganz merkwürdig, während die viel wasserhaltigeren Proben, die auf undurchlässiger Unterlage mit reichlichem Wasser bis zu gleicher Dichte bereitet wurden, und die derartige mit ungenügend Wasser versehene Stampfproben an Festigkeit zuerst zuweilen überwogen, später doch in stärkerem Grade sogenanntes Austrocknen bei der Festigkeitscontrolle erkennen lassen, wobei sie gleichwohl immerhin noch längere Zeit fortdauernd mehr Wasser enthalten können als jene Stampfproben.

Das Normenverfahren liefert meist schon so dichte Probekörper, verbunden mit nur noch wenig Wasserüberfluß, daß ein Gefahr bringendes Austrocknen so leicht nicht zu besorgen ist.

Die Bezeichnung „austrocknen“ ist also nicht absolut zu verstehen, sondern ist immerhin etwas Relatives. Eine mit reichlich

*) Vergl. meine Wasserangaben auf S. 148 der Nr. 18, wo zu ersehen, daß Absaugproben nach 24 Stunden im Allgem. nur soviel Wasserverbleib zeigen, als auf undurchlässiger Unterlage bereitete Proben nach 4 Tagen. Die in Nr. 20 angegebene geringe Steigerung, die später wieder betreffs des Wasserquantums eintritt, war von mir zu allgemein angenommen. Sie findet nur bei den nicht entfernt von den Wasserbehältern im Trocknen liegenden Proben statt. Die ganz in trockener Luft liegenden Proben behalten später constantes Gewicht, ähnlich, wie dies von mir früher für reinen Cement gezeigt wurde.

Wasser auf undurchläßiger Unterlage hergestellte und belassene Cementsand-Probe kann selbst bei noch ziemlichem Wasserbesitz im Stadium des Austrocknens sich befinden. Dagegen braucht eine Probe mit von Haus aus geringem Wasserverbleib — und zwar mit so geringem, daß es bei den ersteren Proben schon Austrocknen bedeuten würde — oft deßhalb noch nicht als im Austrocknen befindlich angesehen zu werden. Dr. L. Erdmenger.

Allerlei.

Weiteres zur Frage des Eigenthumsrechtes an patentfähigen Erfindungen.

Die deutsche Bauzeitung empfängt zu dem obigen auch von uns schon mehrfach besprochenen Gegenstande noch folgende Zuschrift:

Die Gesetzgebung erkennt neben materiellem Eigenthum „geistiges Eigenthum" ausdrücklich als rechtmäßiges Besitzthum an und will den Besitzer desselben genau so wie den Besitzer von sichtbaren, körperlichen Werthobjecten in seinem Besitzrecht vor dem Angriff Anderer schützen. Dieses Princip ist u. a. auch dem Patentgesetz zu Grunde gelegt, und aus dem Wortlaut dieses Gesetzes geht zweifellos hervor, daß der Erfinder geschützt werden soll, und nicht etwa umgekehrt dritte Personen gegen den Erfinder in Schutz zu nehmen sind.

Die Frage nach dem Eigenthumsrecht an einer Erfindung, und die Frage, wer berechtigt ist, für eine Erfindung Schutz zu beanspruchen, kann also gar nicht aufgeworfen werden, wenn der betr. Erfinder, der directe Urheber einer geistigen Errungenschaft auf technischen ꝛc. Gebiete, bekannt ist. Hierin kann sich eben nichts ändern, und es ist ganz gleichgiltig, ob der Erfinder freier unabhängiger Mann, d. h. sein eigener Herr ist, oder ob er sich zur Zeit in einem Abhängigkeits-Verhältnisse befindet.

Wollte man derartigen Verhältnissen Rechnung tragen und unter irgend welchen Bedingungen das Eigenthums- (bezw. Patent-) Recht auf eine Erfindung gelegentlich einem andern, als dem wirklichen Erfinder, z. B. dessen augenblicklichem Brodherrn, zusprechen (ich nehme natürlich an, ohne Genehmigung oder gar ungeachtet eines Protestes), so würde der eigenthümliche Fall eintreten, daß durch das Patentgesetz ein Anderer gegen den Erfinder in Schutz genommen und diesem das Recht entzogen würde, von dem Produkt seiner eigenen Geistesthätigkeit Gebrauch zu machen, weil ja dem Inhaber des Patents alle Rechte des alleinigen Besitzers zustehen, und er also auch befugt ist, die Benutzung der patentirten Erfindung jedermann zu gestatten oder zu verbieten. In solchem Falle würde demnach das Patentgesetz gerade das Gegentheil von dem bewirken, was bezweckt wird, und der Begriff von geistigem Eigenthum würde vollständig illusorisch werden.

Die Gründe, welche a. a. O. zu Gunsten des „Brodherrn" angeführt werden, erweisen sich bei näherer Betrachtung als hinfällige, denn mit demselben Rechte, wie der augenblickliche Chef einer geistig befähigten Person, könnten auch alle bisherigen Lehrer und könnte schließlich alle Welt bezügliche Ansprüche aufwerfen. Es ist angeführt worden, daß der Beamte „zur Verwendung seiner geistigen Kraft (und hierher gehört auch seine Erfindungsgabe) gewonnen und engagirt wird und hierfür als Aequivalent Gehalt ꝛc. empfängt", und ferner, daß „die dem Erfinder zu Gebote stehenden Mittel, Vorrichtungen, Werkzeuge eines Geschäfts ꝛc. ꝛc. einen wesentlichen Einfluß auf die Erfolge eines Erfinders haben", und endlich, daß „die Behörde bezw. der Chef durch Anstellungs-Vertrag unzweifelhaft das Recht erworben, die Leistung ihrer Beamten in dem von ihnen vertretenen Fache nach Ermessen zu verwerthen ꝛc."

Ich kann diese Sätze, insbesondere aber die aus denselben gezogenen Konsequenzen, nicht gelten lassen.

Allerdings wird ein Beamter ꝛc. engagirt, weil die Behörde oder der Chef von den geistigen Fähigkeiten ꝛc. des Engagirten sich Vortheile in seinem Geschäfte verspricht. Es versteht sich aber von selbst, daß solche Erwartung sich nur auf ein bestimmtes, vorhandenes Geschäft beziehen und sich nicht auf ein Etwas erstrecken kann, das nicht existirt, das noch ganz unbekannt ist, und wovon weder der Eine noch der Andere in dem Augenblicke eine Ahnung hat, wo der Engagements-Vertrag geschlossen wird.

Es ist also klar, daß das dienstliche Verhältniß eines Beamten zu seinem Brodherrn, eines Untergebenen zu seinem Vorgesetzten jenen niemals zu etwas Anderem verpflichten kann, als das Interesse desjenigen Geschäfts seines Chefs, für welches derselbe engagirt wurde, mit den ihm zu Gebote stehenden Mitteln, mit seinen Kenntnissen, seiner Begabung ꝛc. gewissenhaft wahr zu nehmen und fördern zu helfen. In diesem Sinne ist derselbe also auch mit seinem Erfinder-Talent dem Geschäftsinteresse verpflichtet. Ich möchte auch nicht bestreiten, daß das Geschäft, in welchem seitens eines Beamten eine dem Geschäfte Nutzen bringende Erfindung gemacht wird, im allgemeinen und gerechter Weise befugt ist, diese Erfindung für sich und in dem bestehenden Geschäftsumfange, auch ohne besondere Remuneration an den erfindenden Beamten ꝛc. zu benutzen.

Etwas anderes ist es jedoch, sobald die Erfindung patentirt werden soll und nun als patentirte Erfindung ein Vermögens-Object für sich ausmacht, mit dessen Verwerthung (Verkauf, Verpachtung ꝛc.) ein ganz neues, eigenes Geschäft entsteht, welches mit demjenigen, für welches der Beamte sich z. B. engagirte, gar nichts zu thun hat, und für welches also auch gar keine Verpflichtung des Beamten besteht.

Abmachungen und Verträge, in denen stipulirt wird, daß etwaige Erfindungen eines Beamten dem Chef desselben zufallen und als Eigenthum gehören, würden im praktischen Leben das erhoffte Resultat kaum jemals zur Folge haben, dagegen häufig Grund zu Streitigkeiten und komplicirten Prozessen abgeben. Dieses z. B. dann, wenn es darauf ankommt, fest zu stellen, in welches Herrn Brod der Erfinder zu derjenigen Zeit gestanden hat, als die Erfindung entstand, bezw. ob derselbe zu dieser Zeit im Dienste (??) sich befand oder nicht, und anderes dergleichen.

Wenn a a. O. angeführt wird, daß in Folge etwa auftretender divergirender Ansichten über das Eigenthumsrecht des Chefs auf die Erfindung eines Beamten, in den Anstellungs-Verträgen ein Passus aufgenommen werden würde, durch welchen dem Chef das Eigenthumsrecht gewahrt wird, so läßt sich mit Bestimmtheit erwarten, daß Verträge mit einer derartigen Klausel bald das Gegentheil von dem zur Folge haben würden, was bezweckt werden soll. Die Erfinder würden sich meistens veranlaßt sehen, in Mittheilungen an ihre Brodherren vorsichtig zu sein und überhaupt nicht eher etwas zu erfinden, als bis sie sich frei gemacht haben, oder sie werden Mittel und Wege aufsuchen, sich der Wirkungen des leidigen Vertrages zu erwehren. —

Ich kann meine Ansicht nach diesen Erörterungen kurz dahin zusammen fassen:

Jede Erfindung ist Eigenthum des Erfinders, und er allein ist berechtigt, für seine Erfindung ein Patent zu beanspruchen. Der Chef, der Brodherr ꝛc. eines Erfinders hat an der Erfindung des Untergebenen nur in so fern ein Anrecht, als er dieselbe für sich und den Umfang seines Geschäftes benutzen kann, sofern die Erfindung in seinem Geschäfte, mit Hülfe der dem Erfinder zu Gebote stehenden Mittel des Chefs gemacht worden ist, oder ihm (dem Chef) überhaupt nur bekannt geworden war, bevor der Erfinder ein Patent nachsuchte.*)

Niemals aber und unter keinen Umständen kann der Brodherr die Erfindung seines Beamten ganz und gar als sein Eigenthum, als seine eigene Erfindung in Anspruch nehmen und sich dieselbe patentiren lassen, es sei denn, daß der Erfinder hierzu seine ausdrückliche Genehmigung ertheilt. Wer bei Beurtheilung der vorliegenden Frage von diesen Principien abgeht, geräth bald auf Holzwege, auf denen er nicht weit fortkommt.

E. Kl.

Ueber die Verwendung des Papiers zu technischen Zwecken.

Einem Vortrage des Herrn Ignaz Nagel in der Fachversammlung der österr. Maschinen-Ingenieure entnehmen wir nach der Wochensch. des östr. Ingenieur- und Architekten-Vereins folgende Notizen, die für unser Specialfach nicht ohne Interesse sind:

In der chinesischen und japanischen Abtheilung der Ausstellung 1873 sah man das Papier schon verwendet zu Etuis, Fächern, Geschirren ꝛc., Sachen, die man aus anderen Stoffen hergestellt zu sehen gewohnt war.

Die praktischen Amerikaner hatten diese in Japan und China heimische Industrie schon längst aufgegriffen und in ihrer Weise ausgedehnt.

Von den Papierkrägen, die an 400 Millionen Stücken per Jahr abgesetzt wurden, ging man in Amerika weiter.

In New-York entstanden Fabriken, die die bisherigen Töpferwaaren aus gepreßtem Papier erzeugten. Vasen, Krüge, Näpfe, Waschbecken, Schüsseln aus Papier fanden schnell eine große Verbreitung; sie erhalten durch einen Ueberzug von Schmelz ein schönes Ansehen, sind leicht, rinnen und brechen nicht. Weiters machte man aus Papierstoff Eiskübel, Austernbüchsen, Zucker- und Cigarettendosen und leichte Papierteller, die in Amerika in enormer Zahl verbraucht werden.

Papierfässer werden im großartigen Maßstabe erzeugt. Dieselben sind bedeutend leichter wie die hölzernen, halten vollkommen dicht, sind undurchdringlich für Insecten, werden von Säuren nicht angegriffen, und eignen sich vorzüglich zur Emballage überseeischer Sendungen.

Redner zeigt ein solches Faß, das von Chicago mit Mehl gefüllt auf einem Petroleumschiff herüberkam, noch die Landfracht von Hamburg nach Wien mitmachte, und dessen ungeachtet ganz gut erhalten ist. Auch das Mehl war, trotzdem das Faß so lange zwischen Petroleumfässern gelagert war, vollkommen brauchbar.

Ein Papierfaß für 130 Liter Inhalt wiegt nur 10 kg und

*) Die Tragweite des hierin liegenden Zugeständnisses an den „Chef" ist uns wenig klar. D. Red. d. Bauz.

kostet 80 Kreuzer. Dergleichen Fässer werden nun auch in England und Deutschland erzeugt, jedoch sind die letzteren schwerer wie die amerikanischen, aber in Folge abweichender Construction dichter. Man ging in Amerika und England weiter, indem man Rettungs-Apparate, Treibriemen, Kähne aus comprimirtem Papier herstellte. So ein kleines Boot kann in drei Theile zerlegt werden und wiegt im Ganzen nicht mehr als 93 kg. In England versucht man jetzt auch die Schiffsrümpfe statt der bisherigen theuren und unzulänglichen Mittel durch Papierbeleg zu schützen.

In Amerika werden nun auch im Maschinenbau statt der theuren Stahlwalzen zum Satiniren Papierwalzen erzeugt und vortheilhaft verwendet. Derlei Walzen haben schnell auch bei uns Eingang gefunden und werden solche in Leobersdorf bei Wien erzeugt. Nicht blos gegen Wasser, auch gegen Feuer verwendet man das Papier; Wasser- und Gasleitungsröhren werden schon längst aus demselben erzeugt, in neuester Zeit auch Schornsteine.

Da das Papier zu den schlechten Wärmeleitern zählt, so findet es im Hausbau eine große Anwendung. In Amerika sind wenig Häuser, wo nicht das gepreßte Papier in der Bedachung, bei Fußböden und Zwischenwänden verarbeitet erscheint.

Die Fabriken beschäftigen sich blos mit der Fabrication von Baupapier und werden davon täglich 16 Tonnen erzeugt.

Eröffnung der Papierausstellung. Am Sonnabend den 20. Juli, wurde in Berlin in dem Exercirhause der Karlstraße die internationale Ausstellung für die gesammte Papier-Industrie feierlich eröffnet. Die Ausstellung ist recht gut beschickt und hat auch für den Nichtfachmann ein nicht geringes Interesse, so daß wir den Besuch derselben lebhaft empfehlen können. Von keramischen Industriellen sahen wir bei dem immerhin flüchtigen Blick, den wir bisher der Ausstellung widmen konnten, nur Fr. Chr. Fickentscher in Zwickau vertreten. Letzterer hat für die Bedürfnisse der Papierfabrikation ein großes thönernes Chlorgefäß von 800 Liter Inhalt, eine Siebtrommel zum Auflösen von Chlorkalk, große Standgefäße, Hähne in verschiedenen Formen, Platten für Holländerwannen, Fußbodenplatten, Chamotteziegel und Wasserleitungsröhren zur Ausstellung gebracht. Eine dichte Erdglasur schützt die Gefäße gegen die Angriffe von Chemikalien.

Die **permanente Bau- und Industrie-Ausstellung** im ehemaligen Bundespalais zu **Frankfurt a. M.**, Vorstand: Jean Fischer, umfaßt folgende Branchen:

I. Ständige Ausstellung aller zum Baufach gehörigen Gegenstände: Steine, Eisen-, Bronze- und Zinkgußwaaren, Maschinen, Modelle) Sgraffitto, Parquets, Gas- und Wasserleitungs-Artikel, Haustelegraphen, Oefen, Heerde, Ventilatoren ꝛc. ꝛc.
II. Depot von amerikanischen Werkzeugen, Bettschränken, Kinderstühlen, Haus- und Küchengeräthen.
III. Special-Ausstellung neu patentirter Gegenstände.
IV. Die Modellküche der Frankfurter Kochkunst-Ausstellung.
V. Periodische Ausstellung von Gemälden hervorragender Meister aus der Kunst-Ausstellung des königl. Hofkunsthändlers Carl Merkel zu Wiesbaden. —

Besonders wichtig für die Herren Erfinder und Patentnehmer ist es, daß alle neu patentirten Gegenstände auf die Dauer eines Vierteljahres gratis zur Ausstellung zugelassen werden, auch nach besonderer Vereinbarung in Betrieb gesetzt werden können. —

Die Ausstellung ist täglich (auch des Sonntags) von 9—6 Uhr geöffnet. Der Vorstand ist bereit, etwaige Anfragen, Kostenanschläge, Preiscourante, Zeichnungen ꝛc. ꝛc. prompt zu vermitteln.

(Romberg's Zeitschr.)

XIX. **Hauptversammlung des deutschen Ingenieur-Vereins.** Als Thema für die chemisch-technische Section ist unter Anderem von Herrn Dr. List angemeldet worden: Beiträge zur Kenntniß des Portland-Cements.

Jordanhütte. In der letzten abgehaltenen Generalversammlung wurde die Liquidation beschlossen und Decharge ertheilt. Der bisher persönlich haftende Gesellschafter Dr. Preußner wurde zum Liquidator ernannt und beschlossen, das Eigenthum der Gesellschaft in möglichst kurzer Frist zum Verkauf zu stellen. Die Bietungskaution wurde auf 120,000 Mark festgesetzt.

Fabrikordnungen sind in den Werkstätten so anzubringen, daß sie allgemein zugänglich und leicht lesbar sind. In einem Processe wegen Nachzahlung des Lohnes für die Kündigungsfrist wurde der Arbeitgeber zum Ersatz verurtheilt, weil der ohne Kündigung entlassene Arbeitnehmer unter Beweis stellte, daß er die Fabrikordnung, gegen welche er sich vergangen haben sollte, nicht gekannt habe, indem dieselbe in einem finsteren mit Geräthschaften verbauten Winkel der Fabrik angeschlagen war.

(Nachrichten über Patent- und gewerbliche Rechtssachen.)

Um Metalloxyde in sehr feiner Zertheilung zu erhalten, wie sie bei der Fabrikation von Emails und Glasuren von besonderem Werthe sind, empfiehlt P. Weiskopf im „Sprechsaal" die Benutzung von Metallresinaten, welche man frisch bereitet, auf eine glühende, eiserne Platte bringt, entzündet und unter reichlicher Luftzuführung verbrennen läßt. Die Masse bläht sich auf und der rückständige Schwamm besteht aus dem reinen, höchst fein zertheilten Metalloxyd. Um beispielsweise Eisenoxyd zu erzeugen, stellt man durch Sättigung von Salpetersäure mit reinen Drahtstiften eine möglichst concentrirte Eisenbeize her. Andererseits schmilzt man in einer Porcellanschale ein Quantum Colophon und rührt unter das geschmolzene Harz allmählich so viel von der Eisenbeize, als dasselbe aufzunehmen vermag. Es entsteht eine dunkelbraune zähe Masse, welche man auf ein entsprechend geräumiges, über Kohlenfeuer im Freien oder unter gut ziehendem Schornstein befindliches Eisenblech spachtelt. Sie entzündet sich entweder von selbst oder wird entzündet und abbrennen gelassen. Als Rückstand bleibt ein lockerer rothgelber Schwamm, dem man durch weiteres Glühen beliebig dunklere Nüancen geben kann. Auf dieselbe Weise kann man die Oxyde anderer Metalle erzeugen, und ist das Verfahren besonders zur Darstellung von Kupfer-, Chrom-, Uran-, Mangan-, Nickel- und Kobaltoxyd zu empfehlen. (D. Ind.-Ztg.)

Die elektrische Beleuchtung findet zu Paris immer mehr Eingang. Acht elektrische Lampen sind auf dem Opernplatze, 24 in der Opernstraße, und acht auf dem Platze bei dem Théâtre français aufgestellt. Am 1. Juni d. J. wurden sechs Lampen bei dem Palais Bourbon aufgestellt, hiezu kommt die elektrische Beleuchtung in vielen Privat-Etablissements, so in den Grands Magasins du Louvre mit etwa 70 Lampen; Belle Jardinière mit 8; Concertsaal in der Orangerie der Tuilerien 20; im Hippodrom 32. Diese gesammte Beleuchtung wird mit der Jablochkoff'schen Kerze beschafft. Auch auf der Spitze des Trocadero-Palastes ist eine elektrische Lampe angebracht. (Nach dem Engineer vom 14. Juni durch Hann. Wchbl.)

Ueber ein Chromblau für Thonwaaren. Durch starkes Glühen an der Luft von:

15 Th. Borsäure
15 „ Thonerde
20 „ kohlensaures Magnesium
2 „ chromsaures Barium

erhält man nach G. Bong (Bulletin de la société chimique, 1878 Bd. 29 S. 201) eine rosafarbene Masse, welche Porcellan schön blau färbt. (Dingl. Journ.)

Aus dem Jahresberichte der Handelskammer zu Trier pro 1877.

Thonindustrie zu Speicher (Kreis Bitburg).

	Mark
Exportirt wurden 156,000 Centner Thonerde im Werthe von	22,400
Diesseits verarbeitet wurden:	
1. zur Röhren-Fabrikation 3300 Centner Thonerde im Werthe von	1100
2. zur Ziegel-Fabrikation 4000 Centner Thonerde im Werthe von	6000
3. für Krugbäckerei 6230 Centner Thonerde im Werthe von	20,160

Die Fabriken der Firma Villeroy u. Boch in Mettlach.

In der Steingut-Fabrik hat der Verkauf in Folge der allgemeinen Geschäftskrisis, des russischen Krieges und der starken Concurrenz anderer Fabriken, die ihre Preise bedeutend ermäßigt haben, um ca. 14 pCt. gegen das Jahr 1876 abgenommen.

Der Verkauf der Mosaik-Frabrikate ist trotz der allgemein ungünstigen Zeitverhältnisse derselbe geblieben als im Vorjahr, und konnte mit der Produktion Schritt halten, so daß das Arbeiterpersonal der Fabrik [an 200 Arbeiter und 80 Arbeiterinnen] vollständig beschäftigt bleiben konnte.

Die Gasöfen sind nunmehr gänzlich verschwunden und werden durch Oefen der früheren, jetzt verbesserten Construction vortheilhaft ersetzt. Auch ermöglicht dieser Umbau eine größere Ausdehnung der Fabrikation.

Verarbeitet wurden ca. 120,000 Ctr. Rohstoffe als: Verschiedene Thonerden, Feldspathsorten, Metalloxyde ꝛc., welche hauptsächlich aus den Regierungsbezirken Trier und Coblenz, sowie zum Theil auch aus Bayern, Sachsen und England bezogen werden.

Es wurde annähernd dasselbe Gewicht Kohlen verbrannt.

Preisänderungen sind im vorigen Jahre nicht vorgekommen; indessen nimmt die Fabrik die Herstellung eines den Wünschen des Publikums entsprechenden billigeren Materials in Aussicht, welches zwar dieselbe Qualität als die bekannten Mosaikplatten erhalten soll, sich aber durch eine geringere Farbenauswahl und einfachere Zeichnungen von jenen unterscheiden wird. (Keramik).

Patent-Anmeldungen.

Nr. 5497. Wirth & Comp., Patentanwalte, zu Frankfurt a. M., für Johann Robert Alsing in Hoboken, Amerika. Porcellan-Mühle.

Nr. 9267. Paul Berndt, Kaufmann, und Johann Baldermann, Glashüttenmeister, zu Fürstenberg a. O. Kontinuirlicher Kalk-Brennofen mit Braunkohlen-Gasfeuerung.

Nr. 10146. P. Goldbeck, Privatbaumeister, zu Pankow bei Berlin. Neuerungen an ringförmigen, kontinuirlichen Brennöfen zum reinfarbigen Brennen von Ziegelsteinen, Blendsteinen und feinen Thonwaaren.

Nr. 10183. Otto Bock, Ziegelei-Ingenieur, zu Braunschweig. Neuerungen an kontinuirlichen Oefen zum Brennen von Verblendziegeln und anderen Thonwaaren mittelst reduzirender Flammen.

Nr. 3011/78. Josef Sugg in München. Füllfeuerung für gewerbliche Zwecke.

Nr. 3012. Josef Sugg in München. Füllfeuerung für Zimmeröfen.

Nr. 3950. F. Herrmann Clément, chir. Instrumentenmacher, in Eberswalde. Sicherheitsvorrichtung an Ofenklappen.

Nr. 4130. J. A. Topf, Braumeister und Techniker, in Erfurt. Kesselfeuerung mit Rauchverbrennung.

Nr. 4142. Dr. E. Vollgold auf Hüttenwerk Torgelow. Verschlußvorrichtung für Ofen und Feuerungsthüren.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2082. Künstliche Pflastersteine und Presse zur Herstellung derselben J. H. Hamm in München. — Vom 19. August 1877 ab. — Klasse 80.

Nr. 2122. Stellvorrichtung für bewegliche Roste. A. Schuchardt, Hütten-Director in Wetter a. d. Ruhr. — Vom 15 November 1877 ab. — Klasse 24.

Nr. 2152. Apparat zur Herstellung von Torf-Briquettes. Fr. Hack in Lauenburg. Vom 16. Februar 1878 ab — Klasse 10.

Nr. 2153. Rost mit überdeckter horizontaler Luftzuführung. Holdorff & Brückner in Wien. Vertreter: J. Moeller in Würzburg. — Vom 29. August 1877 ab. — Klasse 24.

Nr. 2155. Einführung gepreßter Luft in Gaserzeugungs-, Reductions-, Röst- und Schmelzöfen von oben, zu dem Zwecke, die vergasbaren Substanzen abwärts durch die Schichten des Ofens zu leiten. W. Gormann in Glasgow. Vertreter: P. Barthel in Frankfurt a. M. — Vom 14. Oktober 1877 ab. — Klasse 18.

Nr. 2159. Feuerrost. A. F. Wackernie in Paris. Vertreter: Wirth & Co., in Frankfurt a M. — Vom 13. November 1877 ab. — Klasse 42.

Nr. 2163. Kippwagen für Erdtransport, Erzförderung 2c. A. Kayser, Maschinenfabrikant, in Neunkirchen, Reg.-Bez Trier. — Vom 22. Dezember 1877 ab. — Klasse 20.

Nr. 2166. Künstliche Straßenpflastersteine. L. Hamel, Ingenieur, in Regensburg. — Vom 15. Februar 1878 ab. — Klasse 19.

Submissionen.

31. Juli, Vormittags 11 Uhr für die Königliche Westfälische Eisenbahn. Die Lieferung von 123000 Stück Ziegelsteinen und 42000 Stück Verblendziegeln franco Bahnhof Bismark, soll vergeben werden. Submissionstermin im Bureau des Abtheilungs-Baumeisters V. Koch zu Oberhausen. Die Zeichnungen und Bedingungen können daselbst eingesehen werden, die Submissions-Formulare gegen Francoeinsendung von 50 Pf. von dort bezogen werden.

31. Juli, Vormittags 12 Uhr- Lieferung von 1500 Tonnen Portland-Cement für den Bau der Polytechnischen Hochschule bei Charlottenburg bei Berlin. Termin steht im Baubureau an der Charlottenburger Chaussee, am Gartenufer, an, woselbst die Lieferungsbedingungen von 9—3 Uhr einzusehen sind.

1. August, Vormittags 10 Uhr, für die Canalisation von Berlin. Die Lieferung von 1000 Mille Hartbrandsteinen für die Canalbauten des Radial-Systems IV. soll vergeben werden. Die Bedingungen sind im Abtheilungs-Bureau zu Berlin, Kesselstr. 12. I, in den Vormittagsstunden von 8 bis 12 einzusehen, auch von dort gegen Erlegung von 1 Mark zu beziehen. Offerten sind ebendaselbst einzureichen. Die Bedingungen liegen auch im Bureau des „Berliner Baumarkt", Wilhelmstraße 92, zur Einsicht aus.

3. August, Vormittags 11 Uhr für die Königliche Westfälische Eisenbahn. Dortmund-Sterkrade. Die Lieferung von 709 Mille Ringofenziegelsteinen, 2190 hl Wasser- und 200 hl Weißkalk, sowie 790 cbm Rheinsand zur Ausführung der Hochbauten auf Bahnhof Herne soll vergeben werden. Die Bedingungen können in dem Bureau des Abtheilungs-Baumeisters F. Herold zu Dortmund eingesehen und von dort gegen Erstattung von 0,75 Mark bezogen werden. Die Offerten sind versiegelt und portofrei mit entsprechender Aufschrift ebendaselbst einzureichen, wo dieselben in Gegenwart der erschienenen Submittenten eröffnet werden.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht sind die Preise der Englischen Steinkohlen eine Kleinigkeit gewichen, dagegen die Wasserfrachten wegen Wassermangel etwas gestiegen. —

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube und gleich guter Marken: Stückkohle 35—38, Würfelkohle 30—35, Nußkohle 23—28, Kleinkohle 17—19 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 48—52, Small Steam 27—30 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht bis Berlin 9 Mk. per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittel. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach. — Wasserfrachten ab Aussig bis Magdeburg ca. 50, bis Brandenburg 65, Weder 80, Berlin 95 Pfg. pr. Doppelhl.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 12. Juli 1878.

Da fast sämmtliche im Frühjahre angefangenen Privat-Neubauten beendet, die Behörden auch ihren Bedarf an Mauersteinen zum größten Theil gedeckt haben, so sind die Preise durch das massenhafte Angebot seitens der Produzenten rasch gefallen; bei kleineren Abschlüssen gegen Casse 2 bis 3 Mark per Mille weniger gegen die letzt berichteten Preise gezahlt worden. Bei der letzten Submission wurden Offerten frei Baustelle mit 19,50—75 Mark abgegeben.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	22,00— 26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.	21,50— 23,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	26,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	38,00— 45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00— 50,00
Rathenower	35,00— 39,00
Verblendklinker	48,00— 72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	36,00— 42,00
„ „ II. „	26,00— 31,50
Poröse Steine	36,00— 39,00
Chamottesteine	80,00—110,00
Dachfalzziegel	125,00—140,00
Rathenower Dachsteine	34,00— 36,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	8,00— 9,00
Kalk franco Bau pro hl	2,00— 2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	8,50— 9,50
Putzmörtel „ „ „	9,50— 11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ „	10,50— 11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25— 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50— 11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,75
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50

Kachelöfen excl. Setzen:

	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	55	50	45

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	149,00
Belgisches	—
Lamm-	144,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	40,00
Spanisches	46,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	15,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,50

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 30. Berlin, den 27. Juli 1878. Jahrg. 2.

Ein durchaus zuverlässiger

Ziegelmeister,

der mit der Schlickeysen'schen Presse und der Fabrikation von Verblendsteinen, Ornamenten und Falzziegeln ganz vertraut ist, wird für eine Thüringer Dampfziegelei mit Ringofenbetrieb gesucht. Adressen nebst Copie der Zeugnisse und Gehaltsansprüche befördert unter P. Qu. 901. die Expedition dieser Zeitung. (901)

Eine Fabrik in feinen Thonwaaren in einer schönen, angenehmen und gesunden Gegend und geschäftlich sehr günstig gelegen, sucht zur weiteren Ausdehnung einen, am liebsten technisch gebildeten (903)

Associé

mit 35—40 Mille Mark Einlage gegen Sicherheit. Das Geschäft steht unter tüchtiger kaufmännischer Leitung. Offerten unter R. S. 903. nimmt entgegen die Expedition dieses Blattes.

Ich kann einen (904)

Ziegelei-Inspector

nachweisen, der in der Fabrikation von ordinairen Steinen und Verblendern, im Brennen, sowie Kenntniß und Behandlung von Maschinen wirklich Etwas leistet.

Groke,

Director der Nienburger Eisengießerei und Maschinenfabrik in Nienburg a. S.

Für Cementfabriken.

Ein noch verhältnißmäßig junger Ingenieur, unverheirathet, der in längerer practischer Laufbahn sich tüchtige Kenntnisse im Maschinenfach erworben hat, wünscht Stellung in einer Cementfabrik. Mit dem chemischen Theile der Cementfabrikation gleichfalls völlig vertraut, würde er außer den chemischen Arbeiten dem maschinellen Betriebe der Fabrik seine Thätigkeit mit Erfolg zuwenden können. Adr. unter L. M. 897 an die Exped. d. Ztg. (897)

Für ein **Kreidelager** ohne Abraum, bester Qualität und größter Dimension, 4 Meilen von Hamburg, hart am schiffbaren Wasser, suche ich einen zahlungsfähigen Unternehmer zur Pacht auf eine beliebige Anzahl Jahre. (889)

Uetersen i. Holstein. Dr. L. Meyn.

Wer baut die besten Thonrohrpressen und Thonschneider?

Ausführliche Offerten mit Zeichnung sub N. O. 900 an die Expedition dieses Blattes erbeten. (900)

Gebrannten gemahlenen Thon u. Chamotte offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das Annener Gußstahlwerk zu Annen in Westfalen. (892)

Alle Arten Ziegel-, Kalk- und Cement-Oefen baut und verbessert der Unterzeichnete und sichert Brennstoffersparniß, sowie reinfarbigen und gleichmäßig harten Brand, namentlich auch bei gewöhnlichen offenen oder gewölbten Oefen und bei Ring- und Canal-Oefen zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (902)

Pankow-Berlin. **P. Goldbeck,**
Schönholzer-Str. 6a. Privat-Baumeister.

Hölzerne und eiserne Kippwagen,
1/1 und 1/2 cbm Inhalt,
Kippkarren zum Aufkarren der Streichtische,
Wagen zum Ein- und Ausfahren der Ziegelöfen,
Fördermaschinen für Thongräbereien,
Eisenbahnen, tragbare und festliegende,
(875) empfiehlt die Maschinenfabrik von

C. Wiemann,

Brandenburg a. d. H., gr. Münzenstr. 3.

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (863)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.

Nordhausen, Harz.

Bautechnische Fachschule

Hannover.

(891)

Der Hauptunterricht im Winter-Semester beginnt am

4. November,

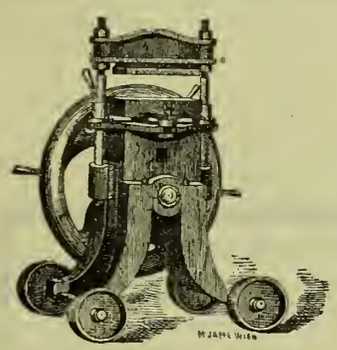
der Vorunterricht am 8. October. Programm auf Anfordern gratis. Meldungen frühzeitig zu richten an den

Direktor der bautechnischen Fachschule
Klücher, Gerhardstr. 25.

Ziegelnachpressen

für Verblendsteine und Façonsteine, Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (860)

Wagner & Co.
in Coethen (Bahnhof).



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung,

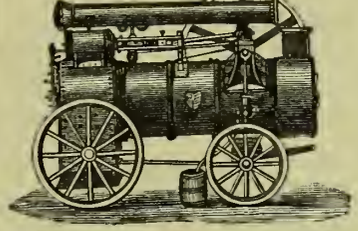
für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der ganz außerordentlich starken Pressung, welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine,
Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik
vorwals Hertel & Comp. (872)
in Nienburg a. d. Saale.



Locomobilen neu und gebraucht zu Kauf u. Miethe, Centrifugalpumpen u. s. w.

Scheer & Petzold

(878) BERLIN N., Chausseestr. 98.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit partieller Gasfeuerung, bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Rosten in vortheilhafter Form.**

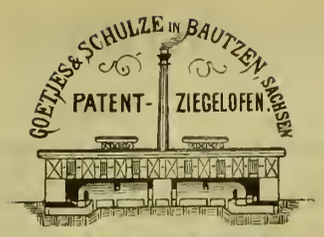
(877) **O. Hillig.** Civil-Ingenieur, **Berlin N.,** Kesselstr. 23.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart, empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen, Untersuchungen, Gutachten etc.

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation
Berlin N., Invalidenstr. 147.

(861)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen**, die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Das in Nr. 18 d. Z. beschriebene **Taschenniveau**, welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen ꝛc. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mark** vom Patentinhaber (817)

Baumeister Bohne zu Charlottenburg, Bismarckstraße 88.

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für Töpferei, sowie für Dachziegelfabriken, sowohl in geschlemmter, wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. **Braunstein**, sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu billigsten Preisen. (865)

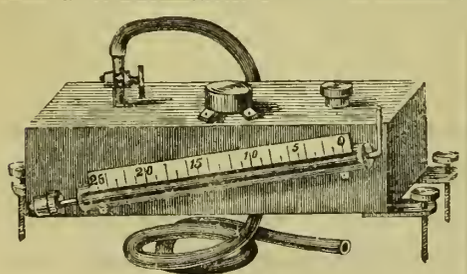
Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu **Transporteurs** für Lehm, Sand, Thon, Cement etc.

Drahtseile

jeder Länge und Stärke und Qualität liefert gut und billigst die Fabrik von

A. W. Kaniss
in Wurzen. (859)



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also **Messingformen** neuester Construction. **Normalsiebe** mit 60, 120, 400 Maschen pr. qcm **Siebbüchsen** mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm **Waagen** bequem transportabel **Zulaufapparate**, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige **Dicke Glasplatten** zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie. (799)
Berlin N., Fennstr. 14.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,
Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten, **alte Eisenbahnschienen** vollständig geleisefähig,
Mulden- u. Seiten-Kippwerke offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (873)

Th. Lustig,
Berlin NO., Neue Königstr. 14.

Weißes Lagermetall
der Metallwaaren-Fabrik von
Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien ꝛc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (864)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl,** Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Hermann Lauge,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in Cüstrin, kurze Vorstadt,
offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctnr. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands,** nach amtlichen Quellen bearb von **C. Howe,** Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.

Selbstverl. d. Verf, Berlin SW., Ascanischer Pl. 7
Preis 2 Mark. (841)

W. Joh. Schumacher,
Cöln.

liefert als bevorzugte Specialitäten seit 1844 **Maschinen jeder Art für Bauzwecke** u. die zu deren Betrieb erforderlichen Motoren.

Stets **vorräthig** sind **Mörtelbereitungsmaschinen** für Hand-, Göpel- und Maschinenbetrieb, bis jetzt ca. 200 Stück in Betrieb; **Material-Aufzüge, Kabelwinden, Flaschenzüge, Banpumpen** bis jetzt 485 Stück geliefert.

Centrifugalpumpen, Pulsometer, Dampfmaschinen, Locomobilen, Wassermotoren, Pferdegöpel, Transmissionen.

Illustrirte Preiscourante nebst brillanten Zeugnissen gratis und franco. (856)

Ringofenschieber-Papier
offerirt in verschied. **Stärken** und **Breiten** zu billigsten Preisen (867)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Straße 47, II.

2 Locomotiven 9 mm Spur
300 Kipplowries von 30 u. 45 Pferdekraft
von ½—2 cbm Inhalt
und verschiedenen Spurweiten.
5000 Centner Grubenschienen
auch **Eisenbahnschienen** ꝛc.
in gebrauchtem, gut erhaltenem Zustande offeriren

Orenstein & Koppel
(836) **Berlin C.,** Fischerbrücke 22.

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: Dr. **Jiry's** Naturheilmethode (105. Aufl.) überzeugen will, erhält einen **Auszug** daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (868)

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)

C. Gohlke, Uhrmacher,
Berlin SW., Oranienstraße 90.

Rollenpapier,
in Breite von 125 und 188 cm, zu
Ringofenschiebern

liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 ko ab Berlin.

Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.

Berlin SW., Beuthstraße 8. (795)

F. Lüdecke.

Glasurerz

beste Qualität 82—84% chemisch rein, billigst abzugeben (905) **J. Schönzeler, Cöln.**

Das
Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie (529)
Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 31. Berlin, den 3. August 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Maschine zur Werthbestimmung von Pflastersteinen. — Gewerbe-Ausstellung in Hannover. — Thon von Großalmerode. — Zur Frage: „Welchen Einfluß hat die Temperatur auf die Erhärtung des Portlandcementmörtels?" II. — Brief- und Fragekasten. — Versammlung deutscher Steingutfabrikanten in Frankfurt a. M. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Maschine zur Werthbestimmung von Pflastersteinen.

Bei der großen Wichtigkeit, die die Herstellung künstlicher Pflastersteine aus Thon für zahlreiche Fabriken der Thonindustrie namentlich Norddeutschlands hat, das arm an natürlichen Bruchsteinen ist, wird es unsere Leser gewiß lebhaft interessiren, mit einem Apparate bekannt gemacht zu werden, der sehr geeignet erscheint, die auf Herstellung von künstlichen Pflastersteinen gerichteten Bemühungen der Fabricanten zu unterstützen. Da es in der Natur der Sache liegt, daß man bei den Versuchen, Pflastersteine herzustellen, erst allmählich dahin gelangt, das beste Fabrikationsverfahren für sein Material herauszufinden, so ist es im höchsten Grade erwünscht, die auf verschiedenen Wegen erzielten Producte in Bezug auf ihre Brauchbarkeit als Pflastermaterial vergleichen zu können und einen sicheren Anhalt für weitere Schritte zu gewinnen. Die bisher bei uns wohl ausschließlich geübte Untersuchung auf Druckfestigkeit genügt zur Entscheidung der Brauchbarkeit allein durchaus nicht. Viel wichtiger ist die Abnutzung durch Reibung und Stoß. Wenn als Auskunftsmittel in dieser Beziehung die Probepflasterung mit dem zu untersuchenden Material gewählt wurde, so ist dies ein Mittel, daß einerseits sehr kostspielig und umständlich ist, andrerseits, wie weiter unten noch ausgeführt wird, nicht einmal zuverlässige Resultate gewährt, das aber in keinem Falle geeignet ist, die Fabrikanten in schneller und präciser Weise bei Versuchen zu unterstützen. Wir möchten deßhalb die Aufmerksamkeit speciell der maßgebenden Behörde, insbesondere der Prüfungsstation für Baumaterialien an der Königl. Gewerbe-Akademie auf einen Bericht lenken, den Herr Capaun in der Wochenschrift des österr. Architecten- und Ing.-Vereins über eine Maschine zur Werthbestimmung von Pflastersteinen erstattet. Derselbe lautet:

Bei der Beurtheilung von Pflasterungs-Materialien kömmt es vorzüglich darauf an, die Größe und Art der Abnützung nach einer bestimmten Zeitdauer, beziehungsweise das Verhältniß der Abnützung zu einer bestimmten Steingattung kennen zu lernen.

Der gewöhnlich betretene Weg, um zu diesem Ziele zu gelangen, ist der der Probepflasterungen; ein ebenso kostspieliger als zeitraubender Weg, wohl aber auch in seinen Folgen eine der vielen Ursachen, daß gerade auf diesem für das Wohlsein der Menschen in Städten so wichtigen Gebiete so wenige Fortschritte gemacht wurden.

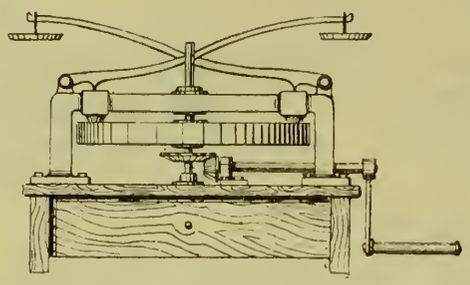
Man beachte nur, daß nachweislich die erste Anwendung des Asphalts zur Straßenpflasterung bereits durch die Königin Semiramis geschah, und daß nach 30 Jahrhunderten die Ansichten über das Werthverhältniß des Asphalts zu den anderen üblichen Pflasterungs-Materialien in verschiedenen Städten noch immer nicht geklärt sind, daß die „Erfahrungs-Resultate" über ein und dasselbe Material aus den verschiedenen Städten oft verschieden, ja sogar entgegengesetzt lauten. Daß sich die Schwierigkeiten bedeutend vermehren müssen, wenn, wie beispielsweise in Wien, eine große Reihe von Verbesserungsvorschlägen, die aus den verschiedensten Berufsklassen — vom dramatischen Schriftsteller bis zum Ingenieur — stammen, gleichzeitig geprüft werden sollen; oder, wie in Berlin, eine große Menge auf die verschiedenste Weise in Anspruch genommene Straßen je mit der zweckmäßigsten Pflasterdecke versehen werden sollen, ist durch die Natur der Dinge begründet. Ja, daß ein auf dem Wege der Probepflasterung erhaltenes gutes Resultat sich hinterher als ganz anders herausstellte, oder umgekehrt, daß ein gutes Pflaster eine schlechte „Probe" bestand — wie z. B. das erste Asphaltpflaster in der Wipplingerstraße in Wien, das nach ein paar Tagen wieder entfernt werden mußte — davon könnte die „Erfahrung" so manches Beispiel bieten.

Die Unsicherheit und Kostspieligkeit derartiger Versuchs-Resultate ist wohl mit Ursache des Mißtrauens gegen die Verbesserungsvorschläge in Pflasterungs-Angelegenheiten. Die Schwierigkeit, nur mit einiger Sicherheit für jede Straße dasjenige Pflasterungs-Material namhaft zu machen, welches den gegebenen Anforderungen jeweilig am besten entspricht, hat zu dem eigenthümlichen und bequemen Auskunftsmittel geführt, daß man ganz allgemein hier das Granit-, Porphyrpflaster ꝛc., mit seinen „goldenen Fugen", dort den Macadam, Asphalt ꝛc. für das beste hinstellt, während doch nur in jedem gegebenen Falle auch nur eine bestimmte Art der Straßendecke die gegebenen Anforderungen am besten wird erfüllen können. Für die Lösung dieser Aufgabe, d. h. also für die Bestimmung der relativen Abnützung der einzelnen Pflasterungs-Materialien, wird von der »Direction des travaux de Paris« der neben skizzirte und am Marsfelde auch ausgestellte Apparat benützt.

Dieser Apparat, eine Mühle repräsentirend, besteht im Wesentlichen aus einem Mühlsteine aus hartem Steinmateriale von circa 60 cm Durchmesser, welcher durch zwei Kegelräder um die verticale Achse in Rotation versetzt werden kann. In dem gußeisernen Gestelle sind über dem Mühlsteine zwei oben und unten offene Kästchen angebracht; das eine dient für die Aufnahme des zu prüfenden Materiales, das andere für den Normalstein, mit welchem alle anderen Materialien verglichen werden. Als solcher dient in Paris Sandstein erster Qualität aus den Brüchen von Saulx. Beide Steine sind von ganz gleicher

Dimension, Parallelopipede von 4,4 cm × 6,4 cm Basis und 8,0 cm bis 9,0 cm Höhe.

Beide Steinwürfel tragen eine schmiedeeiserne Armirung mit Walzen, die ein leichtes Hin- und Hergleiten in verticaler Richtung in den Kästchen gestatten. Durch die in den Schalen angebrachten Gewichte werden die beiden Steinwürfel mit gleicher Stärke durch die Hebel an den Mühlstein angedrückt. Bei fortgesetztem Drehen der Kurbel, beziehungsweise des Mühlsteines zeigen die beiden Steine des ungleichen Materiales wegen auch eine ungleiche Abnützung, deren Verhältniß eben ermittelt werden soll.



Bezeichnet nun V den Volumenverlust, welcher durch die Abnützung entstanden ist, beim Normalsteine, V' den Verlust bei dem zu prüfenden Materiale, P und P' die Gewichtsverluste der beiden Würfel, D und D' die Dichten der Materialien, so ergiebt sich einfach der gesuchte Coëfficient K aus:

$$K = \frac{V'}{V} = \frac{P'}{P} \times \frac{D}{D'}$$

Der Coëfficient K zeigt also an, um wie vielmal leichter oder rascher der zu untersuchende Stein sich abnützt, als unter den gleichen Verhältnissen der Normalstein. Die Abnützungsflächen geben ferner Aufschluß, wie sich die einzelnen Steine bezüglich der Glätte der abgenützten Flächen, der Form der Kanten, die für die Umpflasterung von Wichtigkeit ist ꝛc., gegenüber dem Normalsteine stellen werden. Auf diese höchst einfache Weise gewinnt man eine Reihe von verläßlichen Zahlen über die Abnützung durch die Reibung, die einen sicheren Vergleich der verschiedenen Steingattungen unter einander gestatten. Werden hieran noch die Resultate von Versuchen über die Druckfestigkeit, den Widerstand gegen Stoß ꝛc. — Versuche, die mit den bekannten Maschinen ausgeführt werden können — gereiht, so ergiebt sich durch den Vergleich der entsprechenden Zahlenreihen ein Gesammtbild über das Verhalten der einzelnen Steingattungen, wie es ebenso präcis, billig und in so kurzer Zeit gewiß nicht durch eine Probepflasterung gewonnen werden kann.

Um eine derartige Versuchsweise vollkommen würdigen zu können, muß erwähnt werden, daß gewöhnlich in Städten bei Ausführung von Probepflasterungen die Projectanten nicht nur ihre geistige Arbeit unentgeltlich zur Verfügung zu stellen haben, sondern auch noch die Kosten des Probepflasters, und bei eventuellen ungünstigen Resultaten auch noch die Kosten der Wiederherstellung des betreffenden Straßentheils in den früheren Zustand zu tragen haben, und aus diesem Grunde eine oft ziemlich bedeutende Caution erlegen müssen.

Um nun bezüglich der Staubbildung und Abnützung der Steine bei der Verwendung als Schottermaterial einen Aufschluß zu erhalten, verwendet Chef-Ingenieur Michelet in Paris auch einen ebenso einfachen als billigen Apparat.

Auf einer mittelst einer Kurbel drehbaren Welle sind nämlich zwei Cylinder von ungefähr 50 cm Höhe und 25 cm im Durchmesser derart angebracht, daß ihre Achse um 30° gegen die Welle geneigt ist. In dem einen dieser Cylinder werden nun die Stücke des zu prüfenden Materiales in der Form von Schlägelschotter, und in den zweiten die des Normalschotters (Porphyr aus den Routré-Steinbrüchen), beide selbstverständlich in Stücken gleicher Größe und Form so eingebracht, daß sie den Boden in einer Höhe von 4 cm bedecken. Beide Cylinder werden sodann durch schmiedeeiserne Platten verschraubt. Wird nun die horizontale Welle in Umdrehung versetzt, so müssen die Steine eine Bewegung in horizontaler und verticaler Richtung machen.

Der Abnützungs-Coëfficient kann in ähnlicher Weise wie früher benützt werden. Man erhält hierbei aber auch die ganze Abnützung in Form von Pulver, welches nun weiter untersucht werden kann, endlich auch die abgenützten Steine, aus deren Form weitere wesentliche Schlüsse über den Werth und die Art der Verwendung des Materiales gezogen werden können.

Gewerbe-Ausstellung in Hannover.

Ueber die Vertretung der Thonwaarenindustrie auf der Ausstellung giebt das Hannov. Wochenblatt für Handel und Gewerbe folgende Details:

Dieselbe ist in der Ausstellung vertreten durch feineres und ordinaires Steingut, durch Oefen aus Thon, sogen. Kachelöfen und durch Ziegelwaaren, wie solche auf den Ziegeleien im Allgemeinen hergestellt zu werden pflegen.

Porcellan wird in der Provinz nicht gefertigt, da der dazu geeignete Thon in Mengen und unter Verhältnissen, welche eine naturwüchsige Entwickelung dieses Industriezweiges zugelassen hätten, nicht vorkommt. Dagegen ist die Provinz reich an Lagerstätten anderweit sehr brauchbarer Thone, und ist denn auch in Folge davon die Fabrikation, namentlich von Steinzeug, eine alte landsässige Industrie, welche sich einst eines großen Aufschwunges erfreuete, in neuerer Zeit aber bei der Verbesserung der Verkehrsmittel und dem gestiegenen Luxus vielfach zurückgegangen ist. Auffallender Weise fehlen die Distrikte, wo die Steinzeugfabrikation von Alters her und bis auf den heutigen Tag im Schwange ist, z. B. die Aemter Springe, Lauenstein, der Solling, das Amt Münden ꝛc., auf der Ausstellung gänzlich und sind wir somit außer Stande Vergleiche anzustellen, welche Ueberlegenheit eine von lange her ausgebildete Technik der Regel nach gewährt.

Mit Steingut ist die Ausstellung von fünf Ausstellern beschickt. Die feineren Qualitäten dieses Artikels sind durch die Steingutfabrik Witteburg in Farge bei Bremen und die Aktien-Gesellschaft Norddeutsche Steingutfabrik in Grohn, Amts Blumenthal vertreten. Standortsnummern 79 und 80. Wir stehen in deren reichhaltigen Ausstellungen von Tafel- und Waschgeschirren, Closettöpfen, Wasserleitungsrohren, Tischplatten ꝛc Leistungen gegenüber, welche den Vergleich mit gleichartigen Erzeugnissen anderer Länder nicht zu scheuen haben. Gefällige angenehme Formen, meist in Verbindung mit einfacher geschmackvoller Ausstattung durch Malerei, machen auf den Beschauer einen angenehmen Eindruck und lassen unschwer erkennen, daß hier das Bestreben nach mustergültigen Leistungen vorherrscht.

A. Meyer, Thonwaarenfabrik Lehrte, und Wilh. Stöve, Wartelshöhe bei Bippen, Standortsnummer 106, stellen gewöhnliches Steingut aus. Ersterer Milchsatten, Steintöpfe, Kruken, Krüge, Blumentöpfe, Schornstein-Aufsätze; Letzterer Kochtöpfe, Puddingsformen, glasirte Blumentöpfe, Muffenrohre u. dergl. Besonders Bemerkenswerthes bieten diese an sich gewiß guten, aber nicht gerade vortheilhaft arrangirten Gegenstände nicht.

Im Freien, unmittelbar hinter dem Ausgange aus der Maschinenhalle, Standortsnummer 148, finden wir dann noch ausgestellt von Gebrüder Muhle in Ummeln bei Sehnde, Muffenrohre verschiedener, zum Theil sehr großer Dimensionen, welche immerhin der Beachtung werth sein dürften. Im Allgemeinen wäre zu wünschen, daß gerade diesem Theile der Thonwaaren-Industrie in der Provinz größere Aufmerksamkeit zugewendet würde, da der große Bedarf der Jetztzeit von derartigen Rohren meist noch von auswärts gedeckt wird.

Oefen aus Thon, — gemeinhin Kachelöfen genannt — und deren einzelne Theile und Zubehöre, sind von vier Ausstellern zur Anschauung gebracht. Leider befinden sich die einzelnen Oefen so versprengt aufgestellt, daß wir fast die ganze östliche Hälfte des Ausstellungsgebäudes durchwandern müssen, um sie alle zusammenzufinden, ohne dabei garantiren zu können, daß nicht doch das eine oder andere Stück übergangen ist.

Gleich im Eingange, Standortsnummer 30, finden wir zu beiden Seiten zwei Oefen von Georg Schönewald, Ofenfabrikant in Linden, ausgestellt, von denen der rechts durch seine reiche Ausstattung, namentlich auch mit Bild und Sinnspruch, der links durch schöne harmonische Farbenzusammenstellung auffällt, beide aber in ihrer ganzen äußeren Erscheinung eine gewisse Noblesse zeigen. Weiterhin im Mittelschiff rechts, Standortsnummer 32, finden wir einen sehr schönen Kamin, umgeben von einzelnen Bestandtheilen, sog. Kacheln der Oefen, in großer Mannigfaltigkeit, und vor dem Musikpavillon, Standortsnummern 111 und 113

noch mehrere Oefen desselben Ausstellers, unter denen einer, in 113 stehend, noch ganz besonders beachtenswerth ist.

Außer diesen jedem Besucher der Ausstellung zugänglichen Objecten lieferte der Fabrikant Schönewald noch die Mehrzahl der in den dekorirten Kojen befindlichen Oefen. Da die vor diesen Kojen befindlichen Sperrketten den Unbefugten den Eintritt verbieten, so müssen wir uns hier mit dieser allgemeinen Hinweisung begnügen.

Der Aussteller hat seinem altbewährten Rufe neue Beweise hinzugefügt und gezeigt, was mit eifrigem Studium der Technik und sorgsamer Ueberwachung der Ausführung in der Form wie überhaupt erreicht werden kann.

Unmittelbar neben dem vorigen Aussteller in Nummer 113 hat sich C. H. Brauns, Ofenfabrikant in Hannover, mit zwei Oefen und verschiedenen kleineren Gegenständen, namentlich zwei Bauornamenten etablirt. Einer dieser Oefen, in altdeutscher Form ausgeführt und mit den Medaillonbildern von 6 deutschen Kaisern — Leopold, Ferdinand I., II., III. und Maximilian I. und II. — ausgestattet, verdient besondere Aufmerksamkeit und legt Zeugniß ab von dem erfolgreichen Bestreben dieses Industriellen, die vergessenen altdeutschen Formen wieder zu Ehren und in Aufnahme zu bringen. Gleichfalls beachtenswerth dürften die schon erwähnten sauber ausgeführten Bauornamente sein.

Albrecht & Sohn, Ofen- und Thonwaarenfabrik in Hildesheim, begegnen wir an verschiedenen Punkten der Ausstellung, im Mittelbau, Standortsnummer 32 rechts, mit einem Renaissance-Kamin-Ofen, insofern ein beachtenswerthes Unikum dieser Abtheilung, als derselbe nicht in glasirten, sondern in gemalten Kacheln ausgeführt ist.

Diesem Kamine schräg gegenüber steht ein in Styl ausgeführter hübscher Mantelofen, dann finden wir wiederum bei Standortsnummer 111 denselben Aussteller mit einem Kamin in alter Form und verschiedene einfachere Aufsatzöfen und hier so wie auch an dem ersteren Platze die verschiedensten Einzelheiten der Oefen; Vasen, Bau-Ornamente ꝛc., welche in Gemeinschaft mit den oben aufgezählten Hauptgegenständen Zeugniß ablegen von der Tüchtigkeit, Strebsamkeit und Mannigfaltigkeit dieses Industriellen.

Außerdem befinden sich auch von Albrecht & Sohn noch Oefen in dekorirten Kojen, wegen deren wir uns auf das bei Schönewald Gesagte beziehen.

Weiter erwähnen wir noch des bei Standortsnummer 111 aufgestellten einfarbig grün glasirten Kachelofens von Schröder, Töpfer und Ofensetzer in Lüneburg, und sind damit am Ende unseres Referates über die Ofenfabrikation angekommen.

Bevor wir aber weitergehen, glauben wir der Wahrnehmung Ausdruck geben zu sollen, daß wenn in den letzten Decennien die Kunst irgendwo in dem Gewerbe einen reformirenden und belebenden Eingang gefunden hat, dieses bei der Ofenfabrikation in erfreulichster und überraschendster Weise der Fall gewesen zu sein scheint. Architekt, Künstler und Fabrikant sind hier zu eigenem und zu der Gesammtheit Nutz und Frommen in einen innigen und harmonischen Konnex getreten und werden hoffentlich in dieser Eintracht dauernd fortarbeiten.

Die Ziegelwaarenfabrikation im weiteren Sinne ist der Zahl nach wohl, nicht aber ihrer Ausbreitung nach am stärksten auf der Ausstellung vertreten. Der Katalog weist, wenn wir sonst recht gezählt haben, 20 Aussteller nach, von denen wir jedoch mehrere, vieler Mühe ungeachtet, überall nicht aufzufinden vermocht haben.

Für die Besprechung hier möchten wir zur Vermeidung ermüdender Wiederholungen die Aussteller in zwei größere Gruppen theilen und der einen dieser Gruppen alle Diejenigen einreihen, welche sich mit der Fabrikation auch feinerer Ziegelwaaren befassen, und der andern alle Diejenigen zuweisen, welche sich auf die Darstellung gewöhnlicher Ziegelwaaren beschränken.

Der ersten Gruppe gehören an die Aussteller:

Thonwaaren- und Verblendstein-Fabrik Wülfel, Hauers & Gosewisch zu Hannover, Standortsnummer 113.

Ernst, W., Ziegelei und Verblendstein-Fabrik zu Hannover, Standort im Freien vor dem Ausstellungsgebäude.

Heyer, Louis, Hannover, Besitzer einer Dampfziegelei am Bocksberge bei Sarstedt, Standortsnummer 89.

Ummeln-Sehnder Gewerkschaft, Thonwaaren- und Dampfziegelei Sehnde, Standortsnummer 109.

Liecke & Wehrhane, Hannover, Dampfziegelei bei Heisede, Standort im Freien vor dem Ausstellungsgebäude.

Alle diese Aussteller haben Form- und Verblendsteine, Bauornamente, Kapitäle u. dgl. in rother und weißer Farbe und in mehr oder minderer Mannigfaltigkeit, fast alle in ziemlich gleicher Güte ausgestellt.

Liecke & Wehrhane haben aus ihren Fabrikaten einen dem Besucher der Ausstellung schon beim Eintritte in den Ausstellungsplatz auffallenden Pavillon nach Zeichnungen des Architekten L. Brockmann aufführen lassen. Nicht weit davon, gleichfalls im Freien hat W. Ernst seine Fabrikate in Gestalt eines architektonisch angeordneten Mauerwerkes ausgestellt. In gleicher Weise führt auch die Ummeln-Sehnder Gewerkschaft einen Theil ihrer Fabrikate in einem nischenförmigen Aufbaue vor, einen andern Theil, worunter sich auch Chamottesteine befinden, in der Nische selbst arrangirend.

Unerwähnt können wir nicht lassen eine Specialität von Hauers & Gosewisch; dieselben fabriciren Quaderstein-Imitationen aus Thon und zeigen dieselben gleich in der Vermauerung an zwei vorgelegten Pfeilern eines Stückes Façade, welches sie neben ihrer Aufstellung haben ausführen lassen.

Büttner, C., Maurermeister in Vahrenwald bei Hannover, Standortsnummer 109, neben der Ummeln-Sehnder Gewerkschaft, führt als Letzter in dieser Gruppe Dachsteine, Formsteine, Backsteinfries ꝛc. vor, wie solche für die Wiederherstellung des alten Rathhauses in Hannover von ihm angefertigt werden.

Die Menge und Reichhaltigkeit der vorerwähnten Ausstellungen in feineren Ziegelwaaren ist insofern eine erfreuliche Erscheinung, als deren Fabrikation in der Provinz, jedenfalls aber in der näheren und weiteren Umgebung der Stadt Hannover fast gänzlich vernachlässigt war und der allerdings geringe Bedarf darin vielfach von auswärts bezogen werden mußte.

Die neuere Geschmacksrichtung in der Architektur, namentlich wohl mit in Folge der Auffindung gelb sich brennender Thone in nicht zu großer Entfernung von Hannover hat wohl am Wesentlichsten zur Wiederbelebung und Ausbildung dieses Theiles der Ziegelfabrikation beigetragen.

Ziegelwaaren gewöhnlicherer, respective einfacherer Art haben wir von 8 Ausstellern aufgefunden.

Die Hannoversche Baugesellschaft stellt in Standortsnummer 111 sehr schöne, namentlich aber sehr feste, mit Druckprobenatteste versehene Mauerziegel aus.

O. Bockhoff, Standortsnummer 109, führt dem Beschauer prachtvolle blaue und braune Klinker, allerdings nur in sehr geringer Zahl vor und rechts daneben auf der Erde entdeckt man die wenigen Ausstellungsgegenstände der wegen der Schönheit der gelben Farbe ihres Materials bekannten Kirchweyher Dampfziegelei Wendland & Kratzmann in Uelzen, bestehend in rothen und weißen Dachpfannen, Drainröhren, Verblendsteinen, Fliesen und dergleichen, im Ganzen 46 Stücke.

Büchting & Schimmler, Schwarzehütte bei Osterode am Harz, haben in der Osteroder Kollektiv-Ausstellung, Standortsnummer 56,

15 Stück rothe Maschinen-Vollziegel
2 „ dito Fliesen.
und einen Satz Façonsteine zu runden russischen Rauchrohren

ausgestellt, welcher Gegenstände wir einerseits ihrer besonderen Schönheit wegen, andererseits in Rücksicht auf die nachahmenswerthe Specialität der Façonsteine zu Rauchrohren hier Erwähnung thun müssen.

Die ausgestellten Erzeugnisse von W. Stille, Ziegelfabrik Harsum, Standortsnummer 109,

Pratje, Ziegeleibesitzer in Stade, daselbst,

Ed. Schon, Ziegelei Sandfort bei Osnabrück, Standortsnummer 107,

C. Hunger, Dampfziegelei Bockenem, Standortsnummer 109, bieten nichts besonders Bemerkenswerthes, es sei denn, daß in der Zahl der ausgestellten Stücke und deren Arrangement vielleicht etwas zu wenig geschehen ist.

Zum Schlusse wiederholen wir, daß die zwar im Kataloge aufgeführten, aber in unserem Referate nicht genannten Aussteller unsererseits nicht haben aufgefunden werden können.

Allerlei.

Cellulose Verdichtungsringe. Die Actiengesellschaft für Maschinenpapier-Fabrikation in Aschaffenburg fertigt aus sogenannter Cellulose (Holzfaser, welche auf chemischem Wege für die Papierfabrikation präparirt wurde) vortreffliche Pappendeckel an, die in Ringe und Scheiben geschnitten ein geeignetes Material zum Verdichten von Maschinen, Kesseln, Rohrleitungen und Gefäßen aller Art bilden. Sie sollen das vulkanisirte Gummi vollständig ersetzen und sind dabei viel billiger, zumal sie auch geringer in's Gewicht fallen. Die Platten werden mit 1 Mark 80 Pf., die Ringe mit 3 Mark pro kg berechnet. Beim Gebrauche werden die Ringe mit Wasser angefeuchtet. Sie nehmen mehr wie ihr eigenes Gewicht davon auf, wie wir beim Versuche fanden, etwas über das Anderthalbfache, und schwellen dabei über die Hälfte ihrer Dicke an. Das ursprünglich sehr harte und feste Material, das wiederholtes Hin- und Herbiegen verträgt, ohne brüchig zu werden, wird dadurch sehr weich und zusammendrückbar, die zahlreichen sehr dünnen Papierlagen (wir fanden auf 2 mm Pappendicke 20 Lagen aufeinander) lassen sich leicht trennen. Beim Zusammenziehen der Flantschen lassen sich nun die Ringe vollständig in deren Flächen eindrücken und so jede Ausströmung des Dampfes verhindern. — Von Oel nimmt die Pappe etwa die Hälfte ihres Gewichtes auf, ohne dabei ihre Dicke erheblich zu vermehren. Mit Oel getränkte Ringe werden bei Dampfgefäßen angewendet, die einer häufigen Oeffnung unterworfen sind, da dann eine Ablösung leicht erfolgt und eine Wiederbenutzung möglich ist, während Gummiringe unter solchen Umständen in der Regel zu Grunde gehen und durch neue ersetzt werden müssen. (Bad. Gew.-Z.)

Brief- und Fragekasten.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

Bezüglich Frage Nr. 49 erlaube ich mir hierdurch mitzutheilen, daß ich mich seit ca. 8 Jahren speciell mit dem Bau von Gasöfen zum Brennen von Thonröhren beschäftige, eine Anzahl derartiger Anlagen mit bestem Erfolg in Betrieb gesetzt habe, auch gern zu ermitteln bereit bin, ob ein bestimmter Thon sich zum Brennen im Gasofen eignet.

Berlin, S.W., Luckenwalderstr. 1. Georg Mendheim, Civ.-Ing.

---

52. Ehe ich 1871 zur Anlage einer Hertel'schen Steinpresse schritt, habe ich alle Bedenken gegen die Verwendbarkeit der Maschinensteine gegenüber den Handformsteinen in Erwägung gezogen. Namentlich aber trug ich Bedenken, daß der Putz ebenso gut an den von Maschinensteinen wie an den von poröseren Handformsteinen hergestellten Wänden halten würden.

Durch Erkundigungen bei Fachleuten wurde mir unter Anderem von einem practischen und bewährten Baumeister zur Beruhigung gesagt: Nicht die Steine selbst, sondern der zur Verwendung gebrachte Putzmörtel muß von der Güte sein, daß er sich vermöge derselben an den Fugen oder bei Decken an dem Rohr oder Stroh ꝛc. festklammern kann.

Darauf hin legte ich eine Hertel'sche Presse mit Vollkopfsteinmundstück an, welches eigentlich nur oben eine glatte Steinfläche liefert. Es sind mir bis jetzt auch außer in jüngster Zeit von hiesiger Zuckerfabrik keine Klagen resp. Bedenken über Haltbarkeit des Putzes laut geworden, welcher auf Maschinensteinen, die sich, nebenbei gesagt, ihrer materiellen Feinheit wegen mit scharfem Hammer nach Wunsch hauen lassen, hergestellt ist. Die Zuckerfabrik legt nun neue Syrupbassins mit Cementmörtel und Putz an und glaubt meine Maschinensteine dazu nicht verwenden zu dürfen, weil der Cementputz daran nicht hielte. —

Gerade entgegengesetzter Meinung bin ich, und nach vorstehend Gesagtem vertheidige ich meine Ansicht dahin, daß gerade Maschinensteine, die weniger porös und deshalb weniger und langsamer Wasser aufnehmen als Handformsteine, besser zu Bassins sich eignen, die stark durchtreibenden Flüssigkeiten für längere Zeit halten sollen.

Es würde mir angenehm sein, wenn die geschätzte Redaction obige Frage resp. Angelegenheit für mich und manchen andern Fachgenossen im Brief- u. Fragekasten zur gefl. Erörterung brächte.

Herrn Ph. B. in K. Die Processe, welche die Erhärtung des Kalkmörtels und die des Cementmörtels herbeiführen, sind so verschieden, daß die für den einen erforderliche Bedingungen für den andern auszuschließen sind. Der Kalkmörtel erhärtet durch die chemische Reaction der atmosphärischen Luft, resp. der darin befindlichen Kohlensäure. Um diese zur Wirksamkeit kommen zu lassen, muß der Mörtel eine poröse Beschaffenheit besitzen; besitzt er diese nicht, und wird die Einwirkung der Luft ausgeschlossen, so erhärtet er nicht. Die poröse Beschaffenheit wird dem Mörtel aber ertheilt durch Absaugen des Wassers durch die Ziegelsteine, welches in nicht zu langer aber auch in nicht zu kurzer Zeit erfolgen darf, wenn es nicht die Arbeiten des Maurers stören soll. Der Grund, warum vielfach die Maurer die Handsteine den Maschinensteinen vorziehen, ist nicht der, daß der Mörtel nicht so gut auf den letzteren haftet, (was nur dann eintritt, wenn sie im Brande eine Glasurschicht erhalten haben,) sondern weil sie im Mörtel „schwimmen," da sie das Wasser nicht mit gleicher Energie anziehen und den Mörtel dadurch weniger schnell zum Abbinden bringen. Wegen dieses schnelleren Abbindens gestatten Handsteine oft ein schnelleres Mauern als Maschinensteine. Ganz anders liegt es aber beim Cementmörtel. Derselbe erhärtet ausschließlich durch die Wirkung des Wassers, und dies Agens darf man ihm daher nicht entziehen, sondern ihm stets davon soviel belassen, als er in seinen Poren aufnehmen kann, ohne dabei jedoch sein Gefüge zu lockern und ihn fließend zu erhalten. Auch das Abbinden geschieht lediglich durch die Wirkung des Wassers und darf nicht durch eine stark saugende Unterlage herbeigeführt werden. Man übt daher die Praxis, die Ziegel völlig mit Wasser zu tränken. Stark saugende Ziegel erleichtern allerdings wohl die Arbeit des Maurers, da sie ihm ein Abreiben der Flächen bald nach dem Anwurf gestatten, während wenig saugende Ziegel das Abbinden verzögern; es geschieht diese Erleichterung aber unzweifelhaft auf Kosten der Haltbarkeit des Putzes. Daß aber Cementputz an Maschinensteinen weniger gut haften sollte, als an Handsteinen, ist wohl noch nicht beobachtet worden, dagegen ist tausendfältig zu beobachten, daß mürbe und poröse Steine nach gar nicht langer Zeit zerstört werden, wenn sie in Cementmörtel vermauert oder mit Cement verputzt worden. Wenn Sie schadhaftes Cementmauerwerk untersuchen, so werden Sie finden, daß fast stets unter den sich loslösenden Putzstellen weiche Ziegelsteine, unter dem stehenden dichte und harte Steine stecken. Diese Zerstörung des Mauerwerks ist zurückzuführen auf die geringe Ausdehnung welche der Cementmörtel, ohne zu treiben, während des Erhärtungsprozesses erfährt, bei welcher Ausdehnung nicht widerstandsfähige Steine im Mauerwerk gleichsam zermalmt werden können. Es ist darum grundsätzlich falsch, für Cementmauerwerk poröse und weiche Steine anzuwenden, sondern man hat vielmehr möglichst feste und dichte Steine zu verwenden. H. S.

---

53. Mit Bezugnahme auf Ihren Artikel in Ihrem geschätzten Blatte vom 27. Juli „Ueber die Verwendung des Papiers zu technischen Zwecken" erlauben wir uns hierdurch die höfliche Bitte an Sie zu richten, uns gefl. in Ihrem Brief- und Fragekasten des nächsten Blattes sagen zu wollen, ob in der ebenfalls erwähnten Papier-Ausstellung schon Fässer vorkommen, die sich event. zur Cement-Verpackung eignen würden.

Herrn F. & G. in O. In der Papierausstellung befinden sich allerdings Schüsseln, Tönnchen, Fässer, Wannen ꝛc. aus Papier, die der Fabrikant F. J. Heilemann aus Gebhardsdorff i. Schlesien ausgestellt hat. Zwar ist die Form und Größe der betreffenden Fässer dem von Ihnen in's Auge gefaßten Zwecke nicht entsprechend, doch würde es wohl keine Schwierigkeiten haben, die Fabrikate dementsprechend zu gestalten. Leider war Herr Heilemann nicht zugegen, so daß wir Ihnen über den Preis ꝛc. keine nähere Auskunft einstweilen geben könnten. Vielleicht setzen Sie sich mit dem Herren in Briefwechsel. Wir bemerken noch, daß die Durchlässigkeit gegen Wasser völlig beseitigt zu sein scheint, da in einer Schüssel schon seit Beginn der Ausstellung Wasser steht, ohne dieselbe zu durchdringen.

Für Erledigung meiner Anfrage betreffs Wasserkalk bestens dankend möchte ich Sie noch um Aufgabe einiger Adressen zum Bezuge von Wasserkalk und eventuell Preisnotirung bitten.

Herrn Chr. L. in Br. Sehr bekannt und viel verwendet ist der Wasserkalk von Beckum in Westphalen, doch ist uns eine Firma dort direct nicht bekannt. Vielleicht liefert die Portland-Cementfabrik der Actien-Gesellschaft für Rheinisch-Westphälische Industrie in Beckum auch Wasserkalk neben Portland-Cement. Ihnen nicht zu fern gelegene Bezugsquellen sind außerdem: Louis Clemens in Wickendorf b. Schwerin i. M., G. O. Kramer & Co. in Osnabrück. Die letzt genannte Firma gab den Preis Ihres Wasserkalkes vor einiger Zeit in unserer Zeitung auf 1,70 R.-M. pro 100 kg incl. Sack ab Osnabrück an.

Können Sie mir nicht bei dem Verkauf von 27000 Rathenower Steinen, die seit 1877 in Berlin stehen, behülflich sein?

Herrn K. in S. So gern wir unseren Lesern behülflich sind, so können wir uns doch mit dem Verkauf von Steinen nicht wohl befassen. Wenden Sie sich aber an Herrn Dähling, Ritterstraße 58 oder an einen Makler des Berliner Baumarkts.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 31. Berlin, den 3. August 1878. Jahrg. 2.

Thon von Großalmerode.

In Nr. 14 dieser Zeitung brachten wir eine Zusammenstellung der bekanntesten Glashafenthone von Dr. Bischof. In derselben war dem Thone von Großalmerode die niedrigste Stelle unter den dort aufgeführten Thonen zuertheilt. Dr. Bischof hat nun neuerdings eine andere Probe, die ihm durch Gebr. Gundlach aus Großalmerode zugesandt wurde, untersucht und war in der Lage, darüber ein wesentlich günstigeres Urtheil fällen zu können. Wir entnehmen dem Bericht in dem „Sprechsaal" den Schluß:

In dem bei 120° C. getrockneten Thon wurde gefunden:

Thonerde	34,52	
Kieselsäure, chem. geb.	43,38	49,91
„ mech. beigemengt	6,53*)	
Magnesia	0,73	
Kalkerde	0,76	
Eisenoxyd	1,66	
Kali	1,51	
Schwefel	0,26	
Glühverlust	11,04	
	100,39	

Giebt chemische Zusammensetzung:

$$4{,}89\,(Al^2O^3\,1{,}65\,SiO^3) + RO$$

und Feuerfestigkeitsquotient = 2,96.

Der schon dem äußeren Ansehen nach recht reine und von färbenden wie sonstigen Beimengungen sehr freie, fettigglänzende Thon gehört zu den nahezu höchst bindenden und zu den hervorragend feuerfesten. Derselbe ist dem 30procentigen Normalthon, dem besten Grünstädter, gleichzustellen, ja verhält sich theils selbst günstiger in pyrometrischer Beziehung. Das Material zeichnet sich damit vor allen bis jetzt untersuchten Großalmeroder Thonsorten als einzig dastehend aus, indem es selbst die bis jetzt als höchst bekannte 20procentige Varietät dieses Thonvorkommens übertrifft.

Es ist dieses Resultat, namentlich das der practischen Bestimmung im Feuer, womit das der Analyse und der daraus berechnete Schmelzbarkeitsquotient zutreffend und ebenso entsprechend bei den geringeren Vorkommnissen, übereinstimmt, um so interessanter, als sich bis jetzt die Anerkennung, welche der Großalmeroder Thon in so zahlreichen Glasfabriken, sowie auch auf Ausstellungen, so besonders der in Philadelphia, fand, in keiner Weise pyrometrisch wollte erklären lassen.

Damit ist nachgewiesen, daß neben den geringen, kaum zehnprocentigen Varietäten und auch den höheren, den zwanzigprocentigen, in der That eine wesentlich bessere Lage sich vorfindet, was um so höher anzuschlagen, da bekanntlich der hessische Hafenthon seinem physikalischen Verhalten nach in jeder Beziehung zu den in der günstigsten Weise sich brennenden Thonen gehört, die wir nur kennen.

*) Der Sand durch Schmelzen mit kohlensaurem Alkali aufgeschlossen, ergab 6,10% Kieselsäure; im Filtrat schieden sich auf Ammoniakzusatz nur einige Flocken Thonerde ab, welche quantitativ nicht bestimmbar waren.

Zur Frage: „Welchen Einfluß hat die Temperatur auf die Erhärtung des Portlandcementmörtels?"

II.

Ich hatte 1874 im Dingl. Journal zur Prüfung des Abbindens und Erwärmens empfohlen, den Cement in einem cylindrischen Blechgefäß mit 33⅓ Wasser auf 100 Cement anzurühren, darauf ein empfindliches cylindrisches Thermometer, wie solche zu chemisch-physikalischen Untersuchungen gebräuchlich sind, bis auf den Boden durch den Mörtel hindurchzustoßen. Erwärmt sich der Cement merklich (etwa 8° und mehr), so ist mit der Zeit bis zur Erreichung der Maximaltemperatur auch die Abbindezeit bezeichnet. Das Thermometer ist dann eingebacken, die Oberfläche starr.**) Geringe Temperaturerhöhungen, bis 4° z. B., können indeß außer von raschbindenden, wo sie dann auch wieder die Abbindezeit markiren, auch von ganz langsambindenden Cementen herrühren, und findet in letzterem Falle kein gleichzeitiges Abbinden statt. Während der rascher bindende Cement das gesammte Wasser in relativ kurzer Zeit ansaugt, stößt der langsambindende davon mehr oder weniger ab, das sich über der Cementlage sammelt. Beim späteren Abbinden bäckt der Cement darunter ein, oft ohne dabei das Wasser aufzusaugen. Dieser Zeitpunkt kann leicht constatirt werden, und habe ich damals Cemente theilweise erst nach 30 Stunden und darüber abbindend gefunden (s. d. betreff. Artikel.). Ich wende mein damals angewandtes Verfahren zur Ermittlung des Abbindens noch heute an, weil ich es für correcter halte, als das von den Normen vorgeschriebene. Das cylindrische Gefäß überragt beträchtlich die Cementoberfläche und schützt vor der Wasserverdunstung bez. Absaugung durch äußere Einflüsse. Dieses leichte Verdunsten und der Umstand, daß bei der Glaskuchenprobe das Wasserquantum nicht vorgeschrieben ist, machen die Abbindeprobe nach letzterer Art viel veränderlicher. Bei reichlich Wasser dauert das Abbinden da oft sehr lange, bei weniger Wasser tritt es vielleicht viel rascher ein. Bei der großen Rolle, welche das Wasser hier nicht blos an sich spielt, sondern auch noch ganz vornehmlich je nach der Quantität, in der es dem Cement zugegeben wird, hat man immerhin darauf Bedacht nehmen müssen, die Festigkeitsergebnisse des angemachten Portlandcementmörtels bei einer bestimmt angenommenen Methode zugleich auch möglichst auf ein bestimmtes beim Anmachen zuzugebendes Wasserquantum, und zwar neuerdings destillirtes, zu beziehen, und sollte man auch bei den Angaben betreffs Abbindens und Erwärmens u. dergl. von einer bestimmt fixirten bez. nur in ganz geringen Grenzen schwankenden Wassermenge ausgehen. Sonst werden sowohl alle Angaben über Erwärmen als Abbinden in ihrem Anspruche auf größere Genauigkeit und möglichste Allgemeingeltung illusorisch. Im Uebrigen gebe ich zu, daß für die Praxis vor Allem nur wesentlich ist der Gegensatz „Raschbinden oder Langsambinden", bei wissenschaftlichen Arbeiten indeß kann eine präcisere Handhabung sich sehr wohl vielfach als nothwendig herausstellen. Macht man stets nur mit einer bestimmten Wassermenge zunächst einmal als Vorprobe den Cement an, so zeigt es sich gleich in die Augen fallend, ob der Cement hierbei etwa ungewöhnlich dickbreiig oder ungewöhnlich dünn ausfällt, und erlaubt dies oft schon manche Schlußfolgerung in Bezug auf den allgemeinen Character eines vorliegenden Cements, während bei dem Wasserzusatz lediglich nach Erforderniß es Einem leicht entgehen kann, ob der Cement ein Zuviel oder Zuwenig der Wasserzugabe, auf normale Waare bezogen, erfordert.

Das in I erwähnte, in wärmerer Temperatur, also auch im Sommer, schnellere Abbinden ist in vielen Fällen die eine Ursache des Zurückbleibens der Festigkeit der Cementsandproben im Sommer gegen solche im Herbst oder Winter. Schnelleres Abbinden führt bei sonst genau derselben Qualität geringere Festigkeit mit sich. Ein solches merklich schnelleres Abbinden kann auch bei Cement eintreten, der im Winter langsambindend war. So ergab ein Cement, nach der oben ausgeführten Prüfungsmanier auf Abbinden untersucht, im heißen Sommer bei 26° C., mit entsprechend ebenso warmen Wasser angerührt, 8° in 11 Minuten, dagegen im Keller, dessen Lufttemperatur 9° C. betrug, und mit durch Eiszusatz auf 5° C. gebrachten Wasser angemacht, nur 5½° in 55 Minuten; hier wurde also der Cement erst nach 1 Stunde richtig starr.

Ein zweiter Grund des Zurückbleibens von Cement, der bei solcher wärmeren Temperatur seine Abbindezeit bis zu der von raschbindendem Cement verkürzt, ist, daß in derartigen Fällen dann auch die Cementsandproben meist weniger dicht ausfallen. So ergab obiger Cement nach der Normalprobe im warmen Zimmer pro Acht 140 g Trockensubstanzgehalt, im Keller unter den kalten Temperaturverhältnissen dagegen 147 g.

Das erstere der erwähnten beiden Momente, das schnellere Erstarren, kann bei Cement, der auch im Sommer ganz langsambindend ist, natürlich nicht als die Festigkeit schwächender Einfluß auftreten, trotzdem tritt auch hier der oben erwähnte zweite Punkt,

**) Im Uebrigen cfr. S. 539 und 540 des oben citirten Aufsatzes im Dingl. Journ.

eine die Festigkeit herabdrückende geringere Dichte, fast stets bei hoher Sommerwärme in Geltung. Die höheren Temperaturverhältnisse aller in Betracht kommenden Componenten, der Luft, des Wassers, Cements und Sandes, können auch bei solchen langsambindenden Cementen einen oft ebenso starken Einfluß auf das Ausfallen der Dichte üben, wie das raschere Binden des Cements. Namentlich macht sich aber dann die Temperatur in dem Falle als die Festigkeit schwächend geltend, wenn das zugegebene Wasserquantum, also in unserem Falle 10 auf 100 Trockensubstanz, bei kälteren Temperaturverhältnissen eben nur zureichend ist; es ist dann für die wärmeren Temperaturverhältnisse zu knapp; die Proben werden bei gewöhnlicher Einschlagemanier dann zu mager und namentlich dadurch eben weniger dicht. Es verdunstet merklich mehr von dem Wasser bei dem Manipuliren, außerdem scheint aber auch oft der Cement gleich anfangs etwas mehr in der Wärme zu absorbiren. So faßte bei langsambindendem Cement nach dem Normenverfahren, also bei 10 Wasser auf 100 Substanz, eine Acht im Keller 143,5 g Trockenmasse. Der Mörtel ließ sich ohne Beschwerde gut plastisch schlagen. Dagegen im Zimmer von 28° C. gingen nur 136 g ein; die Masse war trotz intensiven Schlagens viel magerer. Mit 12 Wasser im Zimmer waren die Achten nur ebenso plastisch, nicht mehr, wie die im Keller mit 10 Wasser gefertigten, und faßte nun eine Acht im Zimmer — also mit 12 Wasser — 142,7 g. Man sieht an diesem Beispiel recht klar, wie oft im heißen Sommer 12 Wasser nur gleichbedeutend und gleichwirkend sind mit 10 Wasser in kühlerer Zeit. Im Keller konnte auf 8,3 Wasser herabgegangen werden, ehe die Masse so mager wurde als im Zimmer bei 10 Wasser; — natürlich waren bei allen diesen Versuchen stets auch die Massen, Cement, Sand und vor Allem das Wasser der Lufttemperatur entsprechend, also im Keller kalt, im Zimmer warm zur Verwendung gelangt. Die 10 Wasser im Zimmer repräsentirten also nur etwa 8,3 Wasser in kühlerer Temperatur, und sind mithin die bei ca. 30° C. mit 10 Wasser hergestellten Cementsandproben sehr oft schon unter die von mir als Stampfproben bezeichneten zu rechnen, d. h. unter solche, bei denen sich die für die Normenproben normale Dichte von ca. 145 g nur noch durch Einstampfen erzielen läßt, wie ich dies bereits auch in meinen Bemerkungen zu der österreichisch. Prüfungsnormenvorlage in ähnlicher Weise hervorhob.

Es sei hier nochmals betont, daß man zu recht merkbarer Constatirung der größeren Magerkeit der Sommerproben ja recht fleißig die intensiv heißesten Tage benutzen muß, an denen der Unterschied gegen die Herbst- oder Winterproben sehr leicht in die Augen fällt. Die im Sommer im Allgemeinen geringere Dichte nota bene bei 10 Wasser, kann man natürlich mit Sicherheit nur dann constatiren, wenn man sich gewöhnt, stets die genau abgewogenen Trockenmengen entweder vollständig einzuschlagen, gleichviel ob die letzte Form voll wird oder nicht, oder diesen übrigbleibenden Rest auch uneingeformt zurückzuwiegen. Dabei muß man sorgfältig jeden Gewichtsverlust an Masse zu vermeiden suchen. Man ist auf solche Weise stets in der Lage, genau controlliren zu können, wieviel Trockensubstanz Tag für Tag die eingeschlagenen Proben bei Verwendung von Normenwasser bez. bei anderen Wassermengen und anderen Bedingungen gefaßt haben. Nur durch andauerndes Operiren in dieser Weise treten die beregten Unterschiede immer deutlicher hervor, während bei nur einzelnen Versuchen durch zufällige Umstände derlei Abweichungen noch nicht sich zu zeigen brauchen oder auch oft verdeckt werden können.

Die oben angeführten Momente können also schon wesentlich dazu beitragen, die Sommerfestigkeit nachstehend zu machen. In der Hauptsache laufen sie auf das Auftreten geringerer Dichte der Normenproben hinaus, die herbeigeführt wird durch schnelleres Abbinden, durch zu lebhaftes Verdunsten und andere Umstände, eintretenden Wassermangel ꝛc. Auf eine fernere, in vielen Fällen vielleicht die wesentlichste Ursache der Festigkeitsverminderung im Sommer, werde ich in einem späteren Artikel zu sprechen kommen.

Dr. L. Erdmenger.

Versammlung deutscher Steingutfabricanten in Frankfurt a. M.

Am 24. Juni fand in Frankfurt a. M. im Frankfurter Hof unter Betheiligung der bedeutendsten Firmen eine Versammlung deutscher Steingutfabrikanten statt. Wir entnehmen dem uns zugehenden Protocolle mit Uebergehung verschiedener inneren Angelegenheiten das Nachfolgende.

Zum Vorsitzenden wählte die Versammlung Herrn Theodor Pätsch aus Frankfurt a. O., zum Protocollführer Herrn Carl Schaaf aus Zell a. H. in Baden.

Man beschließt zunächst über Principienfragen nicht abstimmen zu wollen.

Bei allseitigem Einverständniß werden über derartige Angelegenheiten Resolutionen, aber keine bindenden Beschlüsse gefaßt. Die Versammlungen der Fachgenossen haben den Zweck des persönlichen Meinungsaustausches, der Klärung der Ansichten, der Stärkung des Erkenntnisses der Solidarität der Interessen, können aber nimmermehr die Absicht verfolgen, in principiellen Fragen den Einzelnen zu majorisiren. Ergiebt die Besprechung kein Resultat, welchem Alle zustimmen, so hat das Protocoll sowohl das Votum der Mehrheit, als das der Minderheit zum Ausdruck zu bringen.

Bindende Beschlüsse kann die Versammlung nach einstimmiger Bejahung der Vorfrage über die Zulässigkeit der Abstimmung nur in Angelegenheiten von nicht einschneidender Bedeutung, in Personalfragen ꝛc. fassen, und thut dies dann nach einfacher Stimmenmehrheit.

Die jedem Anwesenden zukommende Stimmenzahl ergiebt sich aus der Zahl der Arbeiter der von ihm vertretenen Fabrik wie folgt: Je 50 Arbeiter, sowie auch ein Rest von mindestens 25, geben eine Stimme. Eine Fabrik hat jedoch nie mehr als 10 Stimmen, desgleichen mehrere Fabriken desselben Besitzers an einem Orte. Der Besitzer mehrerer Fabriken an verschiedenen Orten kann sämmtliche Stimmen dieser Fabriken in einer Person vereinigen, doch kann die von ihm auf diese Weise abzugebende Stimmenzahl nie mehr als die Hälfte der im Ganzen auf der Versammlung vertretenen Stimmen betragen. Der Besitzer oder Vertreter nur einer Fabrik kann auch in Vertretung noch anderer Fabriken nie mehr als in Summa 10 Stimmen abgeben.

Ueber den Anschluß an ein bestimmtes kaufmännisches Auskunftsbureau zur Controlle der Bonität der Kunden erstattet Herr Direktor Rösler nach den von ihm gepflogenen Unterhandlungen und gesammelten Informationen ein eingehendes Referat, das von der vorhandenen Firmen in erster Reihe Lesser & Liman empfiehlt. Von der Ueberzeugung geleitet, daß in der häufigen Controlle der Kundschaft, welche die gemeinschaftliche Benutzung desselben Bureaus nach sich ziehe, der Hauptwerth des geplanten Abkommens liege, beschließt die Versammlung einstimmig Collectivanschluß der Steingutfabrikanten an das Bureau von Lesser & Liman. Als Zeitpunkt des Beginns des Abkommens wird der 1. August festgesetzt.

Der Anschluß der Porcellanfabrikanten an dieses Abkommen sei erwünscht und soll durch Vermittlung der Vorstandsmitglieder vom deutschen keramischen Verband aus der Steingutbranche, Pätsch und Rösler, angestrebt werden.

Damit Hr. Dir. Rösler die Herren Lesser & Liman in gehöriger Weise informiren kann, wird er gebeten die nicht anwesenden Steingutfirmen zu ersuchen ihm durch Karte ihren definitiven Anschluß an vorstehendes Abkommen mitzutheilen. (Dies Ersuchen ergeht hiermit an alle Firmen der Steingutfabrikation!)

Bezüglich des Trattensystems hält man die gegenwärtige Zeit für allgemeine stricte Einführung derselben nicht für geeignet, beschließt jedoch nach Bejahung der Vorfrage über die Zulässigkeit einer Abstimmung mit allen gegen sechs Stimmen, daß solchen Kunden, welche sich neu etabliren, Credit nur gegen Accept und nicht über drei Monate gewährt werden darf.

Mit der Vertretung der Wünsche der Versammlung in Zollangelegenheiten werden Geh. Commercienrath Boch und Herr Direktor Rösler betraut.

In Bezug auf die keramische Prüfungs- und Lehranstalt lautet das Protocoll wie folgt: Es berichtet Hr. Rösler über die allgemeinen und persönlichen Verhandlungen, welche im vergangenen Winter in Berlin wegen Errichtung einer keramischen Versuchsanstalt in Verbindung mit der königl. preußischen Porcellanmanufaktur stattfanden. Nachdem es vor Allem dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Geheimen Regierungsrath Möller zu danken, daß Hr. Dr. Seger die Stellung als Leiter dieser Anstalt trotz der heute noch geringen Dotation derselben angenommen, ist abzuwarten, welchen Erfolg die Einrichtung haben werde. Hr. Dr. Seger ist die bewährteste Kraft, welche für die Aufgabe gewonnen werden konnte. Damit er sie lösen könne, da-

mit die Grundzüge einer wissenschaftlichen keramischen Produktionslehre ausgearbeitet werden können, ist es nöthig, daß jeder Fabrikant ihn unterstütze. Diese Unterstützung wird in der Weise geleistet, daß man ihm über auffallende Erscheinungen in der Fabrikation berichtet, ihm Belegstücke einschickt, die eigenen Ansichten über die Fehlerquellen mittheilt und die seinige erbittet.

Dieser wünschenswerthe rege Verkehr zwischen dem Fabrikanten und der Versuchsanstalt kostet nichts. Wird er von allen Seiten gepflogen, so wird höchst schätzbares Material zu wissenschaftlicher Bearbeitung und Erklärung der Fehlerquellen unserer Fabrikation zusammengetragen. Daß es gut ausgearbeitet und Allen zugänglich gemacht werde, dafür bürgt uns die Persönlichkeit des Dr. Seger. Die geeignete Anwendung der gefundenen wissenschaftlichen Sätze ist Sache der Intelligenz des einzelnen Fabrikanten. Die Angabe von Recepten und bestimmten Arbeitsmethoden für den Einzelnen liegt außerhalb des Wirkungskreises der Versuchsanstalt.

Wenngleich in diesem Wirkungskreise auch die Ausführung von Analysen gegen Bezahlung leider vorgesehen ist, so empfiehlt es sich doch nicht, die Versuchsanstalt in dieser Beziehung in Anspruch zu nehmen. In solchen Fällen wird das chemische Laboratorium für Thonindustrie von Dr. Julius Aron, Berlin N., Fennstraße 14, auf's Wärmste empfohlen. Die von dort gegen mäßige Taxen ertheilten Angaben sind gleichfalls streng wissenschaftlicher Natur und müssen die geeignete Nutzanwendung dem persönlichen praktischen Geschick des Fabrikanten überlassen. Die von diesem Laboratorium bewahrte Discretion ist, sobald sie erbeten wird, erfahrungsgemäß eine absolute.

Dr. Wilkens ist in der Lage über den von Dr. Seger mit der von ihm geleiteten Anstalt verfolgten Zweck aus einem Briefe desselben Folgendes mittheilen zu können: „Zweck der Anstalt soll „sein, die Thonwaarenindustrie in allen ihren chemischen, physikalischen und technischen Zweigen wissenschaftlich zu unterstützen. „Die Aufgaben, welche ihr zunächst zufallen, sind: eingehendes „Studium aller keramischen Prozesse und Arbeitsmethoden, sowie „deren Einfluß auf das Resultat der Arbeit; sodann Studium aller „Fehlerquellen, deren Ursachen und Verhütung, umfassende Unter„suchung in- und ausländischer Rohmaterialien und wissenschaft„liche Charakterisirung ihrer Eigenschaften. Außerdem, soweit die „allgemeinen Ziele dies gestatten, Arbeiten für Private.

Die Versammlung beschließt alle Collegen auf die von Herrn Dr. Seger geleitete Versuchsanstalt aufmerksam zu machen und sie zu bitten, den kleinen Anfang zu einem großen und überaus nützlichen Werke, welchen sie heute bedeutet, durch Mittheilungen, Anfragen, Musterstücke 2c. nach Kräften möglichst zu fördern. Die Resultate dieses Anfanges sollen abgewartet werden und bleibt es sonach einer späteren Versammlung vorbehalten, die Frage der keramischen Prüfungs- und Musteranstalt wieder auf die Tagesordnung zu setzen.

In Bezug auf die Einführung von Maßbezeichnungen statt Nummern, theilt Referent Dr. Wilkens mit, daß er die der Versammlung bekannte schriftliche Befürwortung allgemeiner Einführung direkter Maßbezeichnung anstatt der seither üblichen willkürlichen Größennummern, 31 deutschen Steingutfabriken zugeschickt und auch von 23 Firmen Antwort darauf erhalten habe. Um es der Versammlung zu ermöglichen, sich ein eigenes Urtheil über die Aufnahme der angeregten Idee seitens der hier nicht vertretenen Fabriken zu bilden, liest der Berichterstatter alle Briefe vor. Es ergiebt sich aus den Briefen, daß 14 Firmen sowohl im Princip einverstanden, als auch gewillt sind, direkte Maßbezeichnung allmählich einzuführen, daß jedoch drei davon Bedenken hegen über die Zweckmäßigkeit der Größenbenennung der Hohlwaare nach Litermaß. Es geht weiter aus den Briefen hervor, daß 5 Fabriken sich gegen die Einführung im Allgemeinen aussprechen und zwar theils wegen der dadurch erwachsenden Kosten, theils wegen der damit verbundenen Mühe; daß andere drei Fabriken die ganze Idee für unzweckmäßig halten, und daß schließlich eine, deren Absatz zur Zeit hauptsächlich auf Export basirt ist, für ihre Artikel die Annahme bestimmter, von den Wünschen der Exporteure unabhängiger Größen für sich für unausführbar hält. Der Referent spricht sich über dieses Resultat sehr befriedigt aus und ist der Ueberzeugung, daß die Zustimmung zu der gemäß des Beschlusses der vorjährigen Versammlung in Vorschlag gebrachten direkten Maßbezeichnung für Teller und runde Platten noch weit allgemeiner und auch rückhaltloser erfolgt sein würde, wenn nicht die gleichzeitig damit verknüpft gewesene Annahme bestimmter, in der Zahl gegen seither verringerter, für viele Fabriken ganz neuer Tellergrößen bei manchen Firmen Zweifel an der Möglichkeit allgemeiner praktischer Durchführbarkeit eines solchen Beschlusses erweckt hätte, sowohl wegen der dadurch bedingten Anschaffung neuer Modelle und Formen, als auch wegen der Befürchtung heftiger Opposition Seiten der Kunden.

Die Anwesenden begründen nun einzeln eingehend ihre schriftlich niedergelegten Ansichten und treten in eine Debatte darüber ein, ob es zweckmäßiger sei, die direkte Maßbezeichnung bei der Hohlwaare nach den Dimensionen oder nach dem Volumen zu adoptiren, und ferner darüber, ob die genaue Maßbezeichnung in den Preislisten eine solche auf dem Stücke unnöthig mache.

Ein Antrag, von direkter Größen- und Inhaltsbezeichnung auf den Stücken abzusehen, dagegen solche in jeder Faktur anzuführen, wird abgelehnt, dagegen beschließt die Versammlung einstimmig Folgendes:

In Anbetracht, daß bei den Steingutartikeln die effektive Größenbezeichnung der bisher üblichen willkürlichen Nummerirung vorzuziehen ist, und daß man zugleich mit deren Einführung eine Verringerung der Anzahl verschiedener Größen eines und desselben Artikels sicher erwarten kann, in Anbetracht, daß dieserhalb der allgemeine Ersatz der seitherigen Größennummern durch Maßzahlen anzustreben ist, daß aber zur Gewöhnung des Publikums, beziehungsweise der Zwischenhändler an die neue Bezeichnung, sowie zur Verminderung der Opfer für die Fabrikanten ein Uebergangsstadium geboten ist, verpflichten sich die Steingutfabrikanten bei Ausgabe der nächsten Preisverzeichnisse in denselben, soweit solches bisher noch nicht geschehen, den Größennummern aller Artikel die entsprechenden Maße zuzufügen, und zwar für Platten- und Schüsselwaare den größten Durchmesser in Centimetern und halben Centimetern, für Hohlwaare aber den Inhalt des Stückes in Litern und Zehntellitern, letzteres gemäß den im bekannten Rundschreiben des Referenten über die Inhaltbemessung von Topf- und Krugwaare aufgestellten Normen.

Als wünschenswerth wird bezeichnet, daß alle Fabrikanten heute schon dieselben Maßbezeichnungen auch auf den Stücken selbst anbringen, und erklären sich mehrere der Anwesenden bereit, dies demnächst zu thun. Sobald die Kunden sich an die Maßbezeichnung gewöhnt haben, kann dann die Nummerirung ganz fallen.

Es wird bei dieser Gelegenheit nochmals auf den von der vorjährigen Cassler Versammlung gefaßten Beschluß: „bei Herausgabe neuer Preislisten das Dutzend ganz fallen zu lassen und nur nach Stück zu berechnen" aufmerksam gemacht und dessen strikte Durchführung auf's Wärmste empfohlen.

Von dem Collectivanschluß an den Verband keramischer Gewerke sieht die Versammlung ab, es wird jedoch jeder Firma auf's Wärmste anempfohlen, dem Verbande einzeln beizutreten. Die Anmeldungen sind zu richten an das geschäftsführende Vorstandsmitglied, Herrn Direktor Ludloff der Berliner Porcellanmanufaktur, Berlin NW. Moabit, oder können auch durch eines der Vorstandsmitglieder aus der Steingutbranche, Theodor Pätsch, Frankfurt a. Oder, oder Max Rösler, Schlierbach bei Wächtersbach, übermittelt werden. Von Letzteren wird mitgetheilt, daß bei zahlreicher Betheiligung die Absicht besteht, die Steingutfabrikanten in einer Sektion des allgemeinen Verbands in der bisherigen Weise zu vereinigen, in dieser Sektion dieselben speciell betreffende Fragen zu berathen und alljährlich bei Gelegenheit der Generalversammlung des Verbands keramischer Gewerke Sektionssitzung der deutschen Steingutfabrikanten zu halten.

Nach einer der Oeffentlichkeit sich entziehenden Berathung über die Verkaufspreise der Fabricate findet ein Antrag: „Es „möge Jeder bei der bevorstehenden Reichstagswahl in „seinem Kreise dahin zu wirken suchen, daß nur Abge„ordnete gewählt werden, welche ein gesundes wirth„schaftliches Programm entwickeln und den Bedürf„nissen der Industrie in der Handels- und Zollpolitik „Rechnung zu tragen und Geltung zu verschaffen „geeignet und gewillt sind" allseitige Zustimmung.

Nachdem noch zur Revision der Ausarbeitung des Protokolls die Herren Dr. Wilkens und Direktor Rösler bestimmt worden sind, wird die officielle Versammlung Abends 7 Uhr geschlossen. Die Einberu-

fung der nächsten Versammlung soll dem Bedürfnisse und dem Ermessen der weiter funktionirenden Commissionsmitglieder überlassen bleiben.

Allerlei.

Stellungnahme der Gasgesellschaften gegenüber den Fortschritten der elektrischen Beleuchtung. Die »Compagnie Parisienne d'Eclairage et de Chauffage par le Gaz« hat einen officiellen Artikel veröffentlicht, um ihre Actionäre angesichts des rapiden Fortschritts der elektrischen Beleuchtung zu beruhigen. Der Artikel bestreitet die Möglichkeit, elektrische Beleuchtung zu dem billigen Kostenpreise der Gasbeleuchtung einzuführen und versichert, daß das Monopol der Gesellschaft auf alle Fälle keine Gefahr laufe. Auch in England stellen mehrere Gasgesellschaften ähnliche Behauptungen auf, bemühen sich aber in aller Stille und doch in sehr wahrnehmbarer Weise, die allgemeinere Anwendung des Gases zum Kochen und Heizen nach Kräften zu fördern. (Rohrleger.)

Oberflächliche Verstählung von Eisen. Nach einer Mittheilung im „Metallarbeiter" gelingt dieser Prozeß auf eine sehr leichte und bequeme Art mit einer Paste aus 5 Theilen feingeraspeltem Horn, 5 Theilen Chmarinde, 2½ Theilen Kochsalz, 2½ Theilen gelbem Blutlaugensalz, 1½ Theilen Kalisalpeter und 10 Theilen Schmierseife, in dem man aus dieser Paste Stangen formt, mit denselben das rothglühende Eisen bestreicht und sodann im Wasser löscht.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 5644 H. Rösicke, Ingenieur und Fabrikant, in Berlin, Friedrichstraße 105. Heizkörper-Ummantelung

Nr. 5994. Bernhard Röber, Civilingenieur, in Dresden, für Eduard Carl Röttger, Ingenieur, in London. Neuerungen an Filterpressen.

Nr 6986. Frau Doris Fehrmann in Berlin. Mühlstein für verstellbarem Mittelstück.

Nr. 11112. M. u. J. Feder, Maschinenfabrikanten, in Eupen, für Joseph Hanrez, Maschinenfabrikant, in Monceau sur Sambre (Belgien). Briquettepresse.

Nr. 9748. M. Neuerburg zu Köln a Rh. Mahlmühle mit excentrischem Läufer in der durch Zeichnung und Beschreibung nachgewiesenen Zusammensetzung.

Nr. 10428. Lothar v. Faber, Inhaber der Bleistift- und Farbstiftfabrik A. W. Faber zu Stein bei Nürnberg. Verfahren zur Anfertigung von Farbstiften, welche auf Glas, Porcellan, Metall und ähnliche Stoffe schreiben.

Nr. 5121. Wirth u. Comp., Patentanwalte, zu Frankfurt a M., für Theodor Louis Jules Quennessen in St. Quentin. Hydraulische Filterpresse. (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 6980. Wegelin u. Hübner, Maschinenfabrikanten, zu Halle a. S. Differential-Schrauben-Verschluß an Filterpressen.

Nr 7509. A. L. G. Dehne zu Halle a. S. Anwendung von Holzfiltern in Filterpressen zum Filtriren und zum Abdichten der Preßkammern.

Nr. 11229. F. Edmund Thode u. Knoop, Patentanwalte zu Berlin, für William Henry Kerr in Malahide, Irland. Neuerungen in der Zubereitung von Materialien zur Anfertigung von Telegraphen-Isolatoren und anderen Gegenständen komplizirter Form aus Porcellan und Steingut.

Nr. 11262. Fr. Rapp, Mechaniker zu Göppingen, Württemberg. Neuerungen an Göpeln.

Nr. 11312. Dr. Cernikow zu Oderberg i. M. Kochen und Glühen gemahlenen gebrannten Kalks mit Ziegelmehl zur Herstellung eines hydraulischen Kalks

Nr. 11496. W A. Uhl, Kaufmann, zu Hannoversch-Münden. Sandgebläse.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2210. Thermotelegraph. Eisenwerk Kaiserslautern in Kaiserslautern. — Vom 1. September 1877 ab. — Klasse 42.

Nr. 2227. Form zur Herstellung gepreßter Cementröhren. L A Schreiber, Kunststeinfabrikant, in Löbtau. — Vom 26 Januar 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 2242. Strahlenraum-Ofen. Dr. Wolpert, Professor an der Industrieschule in Kaiserslautern. — Vom 1. März 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 2260. Schulofen. J. Aichelin, Firma Friedr. Flor, Ofenfabrik in Stuttgart. — Vom 13. Januar 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 2269. Feuerungsanlage mit treppenförmig angeordneten Rostflächen, deren Rostspalten strahlenförmig auseinanderlaufen. A. Rigler in Wien. Vertreter: P. Barthel in Frankfurt a. Main. — Vom 5 März 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 2272. Verbesserungen an Feuerrosten. T. Henderson in Liverpool. Vertreter: Wirth u Co. in Frankfurt a. M. — Vom 15. September 1877 ab. — Klasse 24.

Submissionen.

5. August, Mittags 1½ Uhr. Lieferung von 16000 kg Portland-Cement, bester Qualität, fr. Station Hagen i. W. Versiegelte und überschriebene Offerten sind unter Beifügung einer Probe von 25 kg zu richten an das Bürgermeisteramt zu Hagen i. W.

7. August, Vormittags 10 Uhr. Die zu dem Neubau eines Casernements für das Eisenbahn-Regiment bei Schöneberg erforderlichen Töpferarbeiten, sowie die Lieferung des Kachelmaterials und Eisenzeuges 2c. sollen verdungen werden.

Die Bedingungen und Kostenanschlag sind im Geschäftslokale der Königl. Garnison-Verwaltung zu Berlin, Michaelkirchplatz 17, einzusehen, und versiegelte Offerten daselbst einzureichen.

14. August, Vormittags 9 Uhr. Die Lieferung von ca. 148 cbm ungelöschtem Weißkalk und ca. 766 cbm Mauersand zum Neubau einer Dampfmühle nebst Wohnhaus soll vergeben werden. Die einzusendenden Bedingungen und Kostenanschläge liegen im Bureau des Königl. Proviant-Amtes zu Magdeburg aus, auch werden daselbst verschlossene und entsprechend bezeichnete Offerten bis zur Terminsstunde angenommen.

16. August, Vormittags 9 Uhr. Die zum Neubau einer Dampfmühle nebst Wohnhaus erforderlichen a. ca. 523,8 Mille festgebrannte gewöhnliche Mauersteine, b. 174,1 Mille rothe Verblendsteine und c. 12,5 Mille dergl. Formsteine sollen an den Mindestfordernden vergeben werden. Die einzusehenden Bedingungen und Kostenanschläge liegen im Bureau des Königl. Proviant-Amts zu Magdeburg aus, woselbst auch verschlossene und entsprechend bezeichnete Offerten bis zur Terminsstunde angenommen werden.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Marks.

Freitag, den 26. Juli 1878.

Im Allgemeinen sind die Preise für gewöhnliche Hintermauerungssteine seit den letzten Notirungen dieselben geblieben. Nachfrage für Privatbauten außerordentlich schwach. Neue Zufuhren kommen sparsam an den Markt.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	22,00— 26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.	21,50— 23,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	26,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	38,00— 45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00— 50,00
Rathenower	35,00— 39,00
Verblendklinker	48,00— 72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	36,00— 42,00
„ „ II. „	26,00— 31,50
Poröse Steine	36,00— 39,00
Chamottesteine	80,00—110,00
Dachfalzziegel	125,00—140,00
Rathenower Dachsteine	34,00— 36,00
Kalkbausteine per Kahn . . . . . pro cbm	8,00— 9,00
Kalk franco Bau . . . . . pro hl	2,00— 2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau . . . . . pro cbm	8,50— 9,50
Putzmörtel „ „ „	9,50— 11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ „	10,50— 11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25— 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50— 11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14— 0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,75
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50

Kachelöfen excl. Setzen:

	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß . . . . . pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	149,00
Belgisches	—
Lamm-	144,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	40,00
Spanisches	46,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8 - 10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,50

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 31. Berlin, den 3. August 1878. Jahrg. 2.

Ein Chemiker,

mit der Cementfabrication **vollständig vertraut**, sucht Stellung als **technischer Director** auf einer **Portland-Cement-Fabrik**. Offert. sub **T. U. 907** d. Exped. d. Bl. erbeten. (907)

Ein Chemiker,

erste Kraft für **Cement-Fabrication**, wird unter Angabe des bisherigen Wirkungskreises nebst Gehaltsansprüchen **gesucht**. Adr. unt. **L. 1673** bef. d. Central-Annoncen-Büreau, Berlin W. Mohrenstr. 45. (908)

Ich kann einen (904)

Ziegelei-Inspector

nachweisen, der in der Fabrikation von **ordinairen Steinen** und **Verblendern**, im **Brennen**, sowie Kenntniß und Behandlung von **Maschinen wirklich Etwas leistet.**

Groke,

Director der Nienburger Eisengießerei und Maschinenfabrik in **Nienburg a. S.**

Für Cementfabriken.

Ein noch verhältnißmäßig junger Ingenieur, unverheirathet, der in längerer practischer Laufbahn sich tüchtige Kenntnisse im Maschinenfach erworben hat, wünscht Stellung in einer Cementfabrik. Mit dem **chemischen** Theile der Cementfabrikation gleichfalls völlig vertraut, würde er außer den chemischen Arbeiten dem maschinellen Betriebe der Fabrik seine Thätigkeit mit Erfolg zuwenden können. Adr. unter L. M. 897 an die Exped. d. Ztg. (897)

Wer baut die besten Thonrohrpressen und Thonschneider?

Ausführliche Offerten mit Zeichnung sub **N. O. 900** an die Expedition dieses Blattes erbeten. (900)

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Annener Gußstahlwerk** zu **Annen** in Westfalen. (892)

Drahtseilbahnen

seines verbesserten patent. Systems (866)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (880)

J. H. Reinhardt in Würzburg.

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)

E. Gohlke, Uhrmacher,
Berlin SW., Oranienstraße 90.

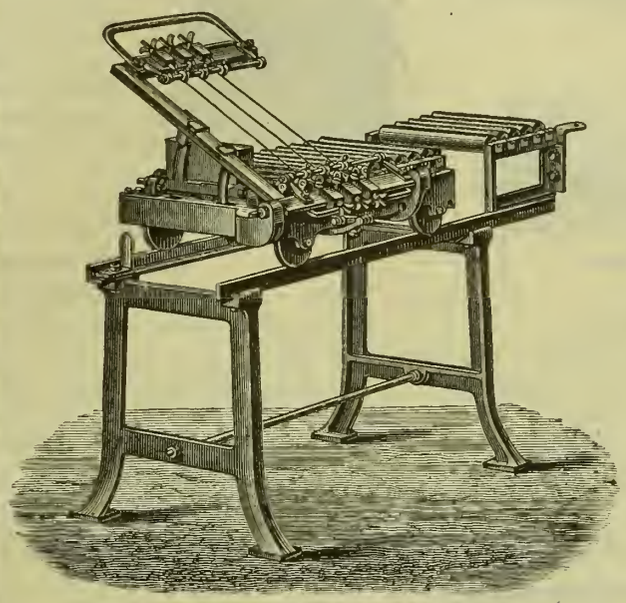
Das Wintersemester der **Baugewerk-, Architektur-, höheren Maschinenbau-, Tischler-** und **Maschinenschule** zu

Buxtehude bei Hamburg

beginnt den 5. Nov. (883)
Vorkursus d. 1. October. — Diplom- und Meisterprüfungen, Kost- und Logirhäuser, angedehnte Stellenvermittlungen. **Schl unige** Anmeldungen erforderlich. Programme gratis durch d. Director der technischen Fachschulen **Hittenkofer.**

Wir empfehlen unsere ausserordentlich bewährten

Universalabschneideapparate



zu jeder Ziegelmaschine passend. mit wirklich

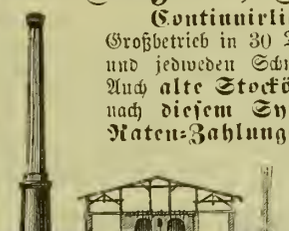
vollendeter Leistung,

für Verblendsteine, gewöhnliche, quergeschnittene Steine (Kopfsteine) etc. Bedienung sehr leicht und einfach.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik
Nienburg a. d. Saale.

(906)

Ziegelei-, Kalk- und Cement-Fabrikation!



Continuirliche Kammeröfen, System Wojaczek, bauen wir für Klein- und Großbetrieb in 30 Tagen aus und garantiren das Mille Ziegel, scharf gebrannt, ohne Bruch und jedweden Schmauchanflug mit 3½ **Ctr. Steinkleinkohlenstaub** auszubrennen. Auch **alte Stocköfen und Ringöfen** anderer Construction ändern wir in kürzester Zeit nach **diesem System.** Wir bauen gegen **gute Zahlungsbedingnisse und auf Raten-Zahlungen;** unternehmen ganze Anlagen mit completer Einrichtung, liefern dazu die vortheilhaftesten Maschinen und setzen Alles durch unser Personal in Betrieb. Diese Oefen wurden durch die letzten Jahre in Deutschland, Oesterreich, Rußland vielfach ausgeführt und auch viele Ringöfen nach diesem System umgeändert.

Bei Thorn wurden in diesem Frühjahre von uns 5 Oefen erbaut, welche alle anerkanntes Material zum dortigen Fortifications-Bau liefern.

Breslauer-Bau-Institut
für Anlagen von Ziegel-, Kalk- und Cementfabriken
Breslau, Albrechtsstrasse 22.

(909)

Repräsentant für Oesterreich-Ungarn:
E. Kemper-Neuzmann, Ingenieur, Wien, Miesbachgasse Nr. 12.

Partial-Ringöfen

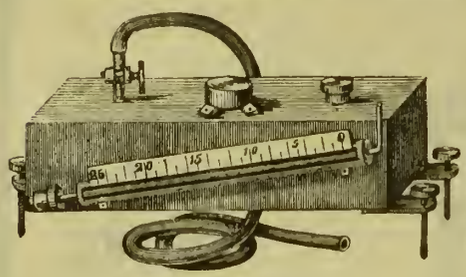
neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart, empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen, Untersuchungen, Gutachten etc.

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation
Berlin N., Invalidenstr. 147.

(861)

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für Töpferei, sowie für Dachziegelfabriken, sowohl in geschlemmter, wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. **Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu billigsten Preisen. (865)



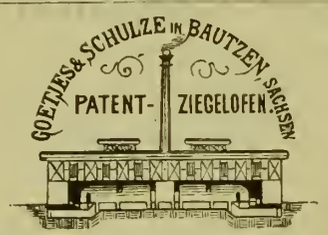
Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)

105.	Dr. Airy's	Aufl.

Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. — Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (869)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also **Messingformen** neuester Construction. **Normalsiebe** mit 60, 120, 400 Maschen pr qcm **Siebbüchsen** mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm **Waagen** bequem transportabel **Zulaufapparate,** mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige. **Dicke Glasplatten** zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie. (799)
Berlin N., Fennstr. 14.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung,** bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(877) **O. Hillig,** Civil-Ingenieur, **Berlin N.,** Kesselstr. 23.

Grosse goldene Medaille
Moskau 1872.

Brodnitz & Seydel
Berlin N., Weddings-Platz.
Maschinenfabrik.
Locomobilien (765)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstiefligе Pumpen für Handbetrieb
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille
Wien 1873.

Continuirlicher Ofen zum Brennen
von Porcellan, Steingut ꝛc.
von W. Becker, Pat. No.

Dieser Ofen ermöglicht das Brennen von Porcellan, Steingut ꝛc. **in Retorten** unter folgenden Vortheilen:

1. Die bisherigen kostspieligen Kapseln fallen weg und werden durch eine andere weit billigere Vorrichtung ersetzt.
2. Den Arbeitern wird das Entleeren in der großen Hitze erspart
3. Jeder Hüttenbruch wird dadurch vermieden.
4. Jede Verschlechterung der Waare durch die Feuerung, Schwalch, Flugasche ꝛc. ist unmöglich.
5. Große Brennmaterial-Ersparniß durch den continuirlichen Betrieb.

Fabrikanten und Ingenieure, welche geneigt sind den Ofen einzuführen, belieben sich zu wenden an

(899) **R. Gottheil,**
Civil-Ingenieur und Patent-Anwalt.
40a. Wilhelmstr., Berlin.

Weißes Lagermetall
der Metallwaaren-Fabrik von
Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien ꝛc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (864)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl,** Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,
Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,
offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

Prima Stuccatur-Gyps

in dichten Tonnen ca. 200 Ctr. ist billigst abzugeben bei:
Uetersen in Holstein.
(910) **Kedenburg & Blecker.**

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und **dauerhaft,** zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drathseile

jeder **Länge** und **Stärke** und Qualität liefert gut und billigst die **Fabrik** von

A. W. Kaniss
in **Wurzen.** (859)

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (860)
Wagner & Co.
in **Coethen** (Bahnhof).

Ringofenschieber-Papier
offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (867)
Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Straße 47, II.

Das
Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie (529)
Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen. Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 32. Berlin, den 10. August 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Ueber die Vereinfachung der Formen von feuerfesten Steinen für Hoh- und andere Schachtöfen. — Betrachtungen über die Vortheile neuer Ziegelbrennöfen gegen den Hoffmann'schen Ringofen. — Verband keramischer Gewerke in Deutschland. — Ueber die Erhärtungsintensität des Portlandcementmörtels unter verschiedenen Einflüssen. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Ueber die Vereinfachung der Formen von feuerfesten Steinen für Hoh- und andere Schachtöfen.

Von Sépulchre.

Die vielen verschiedenen Steinformen vertheuern die Ofenconstructionen hauptsächlich; diese Zahl hat man durch Vergrößerung der einzelnen Steine einschränken wollen. Aber solche Steine sind theuer und fast stets unvollkommen; sie sind schwer zu handhaben und zu trocknen; die Vermauerung derselben ist kostspielig, die Fugen können Roheisen entweichen lassen; auch lassen sich große Steine kaum wieder verwenden.

Man muß also kleine Ziegel mit wenig Modellen zu erlangen suchen. Um wenige Modelle von Steinen zu haben, müssen letztere nur in den Radien ihrer inneren Bögen differiren, damit man sie in bestimmten Verhältnissen für die dazwischenliegenden Radien vermischen kann. Ferner müssen alle Steinmodelle Winkel erhalten, von denen die einen das Vielfache der andern sind, damit die Fugen von zwei aufeinanderfolgenden Reihen derselben Schicht nicht zusammenfallen.

Um eine ganze Zahl Steine in jeder Reihe einer Schicht zu haben, muß der innere Steinbogen ein Divisor aller Peripherien, folglich ein Divisor von π oder $3{,}1416$ sein. Ferner muß die Steinlänge ein Vielfaches der Differenz zwischen den Radien zweier aufeinanderfolgender Schichten beim Auslegen, und, wenn möglich, des Mauermantels sein, um die Anzahl der Umkreise zu verkleinern und eine kreuzweise Stellung der Verticalfugen zu erlangen.

Der passendste Stein ist der mit einem inneren Bogen von $0{,}157$ m oder $\frac{\pi}{20}$, der, mit dem Radius von 1 m, einem Winkel von 9° entspricht, welcher ein Vielfaches von 6°, $4\frac{1}{2}$° und 3° ist.

Für jeden cm Durchmesserzunahme oder für $0{,}005$ m Radiuszunahme wächst der Umfang um $0{,}0314$ m oder um $\frac{0{,}1256}{4}$ oder um $\frac{\pi}{25}$, was mit dem vorigen einen Stein mit $0{,}157$ m innerem Bogen giebt

$$\left(0{,}1256 + \frac{0{,}1256}{4} = 0{,}157\right).$$

Hieraus folgt, daß, wenn man die Radien für Steine sucht, die Bögen von $0{,}1256$ und $0{,}157$ m für Winkel von 9°, 6°, $4\frac{1}{2}$° und 3° haben, man alle Ofenschichten mit Kreuzfugen und einer vollen Steinzahl herstellen kann. Letzere ist 40 für Steine von $0{,}157$ m und 50 für solche von $0{,}1256$ m $\left(\frac{2\,\pi\,R}{\pi\,20}\right.$ resp. $\left.\frac{2\,\pi\,R}{\pi\,25}\right)$.

Hieraus sind die Radien leicht abzuleiten mit denen die Steine zu verzeichnen sind. Alle Ofenumfänge können in diesem Falle mit einer vollen Steinzahl hergestellt werden.

Die Differenz zwischen 2 aufeinanderfolgenden Schichten ist $0{,}04$, gewöhnlicher $0{,}05$ m. Bei $0{,}20$ und $0{,}30$ m langen Steinen nimmt man $0{,}12$ m Stärke und erhält so: $\frac{0{,}12}{0{,}04} = 3 =$ tang. 72° und $\frac{0{,}12}{0{,}05} = 2{,}40 =$ tang. 67° 30′, Zahlen, die gewöhnlich für die Rastneigung angenommen werden.

Für Anbringung der Verbindung sind die Ziegel in der horizontalen und verticalen Richtung um ungefähr $0{,}001$ m kleiner zu construiren. Zur Gewinnung genauer Dimensionen sind die Steine mechanisch herzustellen und brauchen dann nicht weiter bearbeitet zu werden.

Natürlich kann man nach Vorstehendem den Steinen auch andere Dimensionen geben, aber die angeführten erscheinen unter allen Umständen am passendsten.

Die Vorzüge dieser kleinen Steine bestehen nun in Folgendem:

1) Sie lassen sich mit der Maschine formen und zusammenpressen, wodurch Arbeitslohn erspart wird.

2) Sie werden durch die maschinelle Zusammenpressung homogen.

3) Die Dimensionen sind vollständig genau, was jede Bearbeitung vor der Verwendung und das Richten der Schichten nach der Verlegung unnöthig macht.

4) Das Trocknen ist leichter, weniger lang und gleichmäßiger als bei großen Steinen.

5) Sie brennen sich sehr gleichmäßig, einmal der kleinen Dimensionen wegen und dann, weil diese Steine beim Brennen nur sehr wenig schwinden, weshalb man sie auf den Boden des Ofens stellen und folglich sehr hart brennen kann.

6) Diese Steine mit feinem Chamotteversatz erleiden im Feuer eine gleichförmigere Ausdehnung wie die großen mit grobem Chamotteversatz, da diese theilweise aus Quarz oder Puddingstein bestehen.

7) Die Maurerarbeit kostet nicht mehr als gewöhnliche Mauerung, wodurch 78 Proc. erspart werden.

8) Die Mauerung wird vollkommener, als mit großen Steinen, weil sich alle Fugen kreuzen.

9) Der Fabrikant kann stets Steine vorräthig haben, die sich für alle Profile der Hohöfen eignen.

10) Man kann einen Theil der Steine von eingerissenen Hohöfen wieder verwenden.

11) Der Ankaufspreis der kleinen Steine ist um 30—40 Proc. geringer als der der großen.

12) Ein Hohofen wird um 45 Proc. billiger hergestellt.

Gegenwärtig kosten große Steine erster Qualität in Belgien ohne Quarz oder Puddingstein, wie man sie gewöhnlich anwendet, 60 Frcs. pro 1000 kg, während Steine nach unserem System nur 37—50 Frcs. kosten.

Die Arbeitslöhne bei der Herstellung von Hohöfen betragen mit gewöhnlichen Steinen, die Bearbeitung mit inbegriffen, 28 bis 30 Frcs. pro cbm, mit den unsrigen dagegen nur 6 Frcs. (Rev. univers. Sept.-Oct. 1877, p. 465; durch Berg- u. Hüttenm. Ztg.)

Ty.

Betrachtungen über die Vortheile neuer Ziegelbrennöfen gegen den Hoffmann'schen Ringofen.

Bei der Hochfluth von Erfindungen, die seit dem Inkrafttreten des neuen Patentgesetzes über das Zieglergewerbe hereingebrochen ist, ist einem unserer Leser die Geduld ausgegangen. Herr A. Dannenberg in Pratau richtet an uns folgendes Schreiben mit dem Ersuchen um Veröffentlichung:

„In gegenwärtiger flauer Geschäftszeit, wo auch in der Ziegelbranche verhältnißmäßig wenig consumirt und producirt wird und demzufolge ebenso wenig Bedarf ist, neue Ziegeleianlagen zu errichten, haben die mit letzteren sich befassenden Bau- und Ziegelei-Techniker desto mehr Zeit zum Erfinden und Suchen nach neuen Projecten, und daß im Erfinden, zum Theil auch nur Zusammenfinden, gegenwärtig etwas geleistet wird, können wir aus den zahlreichen Patentanmeldungen, Annoncen und Artikeln in unseren Fachzeitungen ersehen, da man fast in jeder Nummer von einer neuen (aber nur patentirten) Erfindung lesen kann. Namentlich sind es die Ziegelöfen, welche sich in letzterer Zeit einer besondern Aufmerksamkeit der Herren Bautechniker zu erfreuen haben, und weiß hierbei der baulustige Ziegeleibesitzer zuletzt nicht mehr, welches Beste vom Besseren er wählen soll, alles ist unübertrefflich und unfehlbar.

Sehen wir z. B. die Annoncen unserer Fachblätter durch, so finden wir einen „Universal-Brennofen" mit Gasfeuerung offerirt, welcher in jeder Beziehung alle bisher existirenden derartigen Oefen übertreffen soll. Ein Zweiter empfiehlt seinen Gasofen mit verkürztem Brennkanal, welcher nur noch $\frac{2}{3}$ Baukosten gegen die anderen Oefen verursacht. Der Dritte behauptet, sein Patentziegelofen übertrifft in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Dagewesene u. s. w. u. s. w. Ein Anderer beschreibt uns in einem Artikel seine neueste Erfindung, hat aber eigentlich nur etwas zusammengefunden, nämlich den Hoffmann'schen Ringofen und den Kanalofen von Bock in einen sogenannten „Ringofen mit fahrbarem Herd" verwandelt und erzählt uns die Vortheile seiner Erfindung, welche sich jedoch nur schwerlich in der Praxis anwenden lassen würde. Ein Anderer ist im Neuconstruiren bescheidener und hat es sich zur Aufgabe gemacht den längst bewährten Hoffmann'schen Ringofen zu verbessern, indem er den Lesern als Neuestes erzählt, daß dieser Ringofen einen so bedeutenden Uebelstand an sich habe, welcher sogar fernere Neubauten desselben in Frage stelle und darin bestehen soll, daß fast alle Feuergase ihren Weg gleich hinter dem Vollfeuer nach oben unter dem Deckgewölbe entlang bis zum Schieber und von dort ziemlich senkrecht nach dem Fuchs und Rauchsammler nehmen, das untere Brenngut daher nur wenig berühren und in Folge dessen nicht ausschmauchen und gar brennen.

Suchen wir nun nach solchen Anlagen, welche mit obiger Reclame angekündigt sind, um uns von den wirklichen Vortheilen derselben zu überzeugen, so finden wir, daß dieselben theilweise erst als Projekte in den Köpfen der Herren Erfinder existiren und ihr vorläufiger Werth für die Praxis gleich Null ist, oder aber, wenn wirklich schon als Probe-Exemplar ausgeführt, ihre Lebensfähigkeit noch nicht bewiesen haben und es auch gewiß noch recht langer Zeit bedarf, ehe sich das eine oder andere System soweit bewährt hat, daß es auch nur annähernd mit dem jetzigen Ringofen concurriren kann.

Obgleich es Jedermann freisteht (was beim jetzigen Reclamewesen auch wohl Usus sein mag) seine Waare ꝛc. durch die Posaune der Reclame bekannt zu machen, so ist es doch nicht besonders lobenswerth, wenn Jemand hierbei einem Concurrenz-Artikel Fehler und Mängel nachsagen will, welche nur auf seiner ungenügenden Fachkenntniß und Beobachtung beruhen, wie dieses bei der oben erwähnten Ringofenverbesserung des Herrn Goldbeck der Fall ist. Der Herr Verfasser erzählt uns also in seinem Artikel in Nr. 26 dieser Zeitung, daß das Brenngut in den unteren Parthieen des Ringofens von den Rauchgasen nicht berührt wird, mithin nicht ausschmaucht und folglich auch nicht so scharf als oben brennt. Ich und mit mir gewiß jeder erfahrene Ringofenbrenner, kann Hrn. G. hierauf erwiedern, daß er diese Beobachtung nur dort gemacht haben kann, wo Brenner und Setzer ihr Fach nicht verstehen, oder aber, daß der Ringofen, wo diese Beobachtung gemacht wurde, bereits im Bau verpfuscht war. Bei dem normalen Betriebe eines gut construirten Ringofens hat ein tüchtiger Brenner je nach Umständen mindestens in 3 bis 4 Heizlochreihen Grundgluth (auf der Ofensohle) vor dem vordersten im Feuer befindlichen Heizloch, und kann es viel leichter vorkommen, daß das Brenngut unten schärfer gebrannt wird als oben, und führe ich als Beweis dafür an, daß ich bei meiner Brennmethode aus jeder Vorschmauchkammer den Schmauch durch das Deckgewölbe abziehe (also nach oben), ferner die warme Luft aus den in der Abkühlung begriffenen und die directen Feuergase aus den im Betriebe befindlichen Kammern ebenfalls nach oben durch das Deckgewölbe führe und dennoch bei wiederholten Messungen der Temperatur in den Vorwärme-Kammern bis jetzt keinen merklichen Unterschied zwischen den obern und unteren Parthieen gefunden und unten sowohl wie oben vollständig durchgebranntes Fabrikat erzielt habe, ohne Querwände oder Eisenschieber anzuwenden, welche sowohl den Zug, als das Ein- und Aussetzen der Steine im höchsten Grade hindern müssen.

Sollte es jedoch noch Ringofenbesitzer geben, welche mit dem von Hrn. G. erwähnten Uebelstand zu kämpfen haben, woran nach dem Artikel des Hrn. G. nicht mehr zu zweifeln ist, so bezweifle ich aber, daß diesem Uebelstande durch die Erfindung des Hrn. G. abzuhelfen ist, und werde ich meinen Zweifel daran zu begründen und zu erklären suchen, soweit es mir ohne Zeichnung möglich ist.

Herr G. will also in Zwischenräumen von einem Meter Entfernung Querwände und Eisenschieber, welche abwechselnd oben und unten (um den Zug zu gestatten) durchbrochen sind, quer im Ofenkanal anbringen und dadurch die Rauchgase abwechselnd von oben, auf eine Entfernung von 1 m schräg nach unten zu führen und bis zum nächsten Schieber schräg hinauf, damit alle Brennwaare gleichmäßig von derselben berührt werden soll. Dieses gleichmäßige Berühren ist jedoch hierbei so, wie es uns H. G. beschrieben hat, geradezu unmöglich; denn, da die heiße Luft und die Feuergase das Bestreben haben, nach oben zu steigen, wenn auch nicht in dem Maße, wie H. G. behauptet, so bin ich neugierig, zu erfahren, wie H. G. es anfangen will, dieselben ohne Zug conträr zu führen, also senkrecht hinter jedem oben durchbrochenen Schieber hinunter nach dem Herde. Bei einem solchen Zickzackweg, wie bei der Erfindung des Herrn G. die Rauchgase und heiße Luft zu machen hätten, wäre unbedingt starker Zug nöthig und dadurch werden die Gase auf dem kürzesten Wege nach dem Schornsteine gezogen, also wie schon erwähnt schräg durch die gebildete Zelle von oben nach unten, und nur die Wasserdämpfe werden sich etwa in dem wenig oder gar nicht berührten Parthieen der Zelle niederschlagen und ein hierzu ganz speciell geeigneter Schlupfwinkel wird auf der Ofensohle hinter jedem oben durchbrochenen Schieber oder der Querwand gebildet. Hieraus wird jedem Fachmann ersichtlich sein, daß die eisernen Querschieber oder festen Wände ein gleichmäßiges Vorschmauchen nicht gestatten. Um gut vorzuschmauchen, muß es das Bestreben eines jeden Ofenconstructeurs wie Brenners und Setzers sein, 1. die ausgetriebenen Wasserdämpfe auf dem kürzesten Wege aus dem Ofen zu entfernen, um die frisch eingesetzte Waare nicht damit in Berührung zu bringen. 2. den Zug und die zum Vorschmauchen verwendete Hitze so im Ofen zu vertheilen, daß alle vorzuschmauchenden Objekte gleichzeitig und gleichmäßig davon berührt werden.

Beim Vollfeuer wird H. G. die eisernen Schieber ihrer leichten Zerstörung halber doch heraus nehmen, und blieben hierbei nur die durchaus unpraktischen Querwände zu besprechen. Wenn H. G. schon zugesteht, daß er ohne seine künstlichen Hindernisse auf der Ofensohle keine Vorgluth gefunden hat (eine Folge unrichtiger Behandlung des Ofens), so würde es ihm bei Anwendung

der Querwände überhaupt unmöglich sein, die Gluth vorzutreiben, worüber H. G. wohl überhaupt noch nicht nachgedacht hat. Ferner wären die festen Wände bei 1 m Entfernung von einander geradezu ein Unding beim Ein- und Aussetzen der Brennwaare, denn H. G. müßte entweder in jeder Zelle ein bequemes Einsteigeloch im Deckgewölbe aussparen und dadurch die Solidität desselben bedeutend schwächen (dasselbe ist auch bei Anwendung der Schieberschlitze der Fall), oder will H. G. vielleicht auf die äußere Ofenwand ganz verzichten, so hätte jede Zelle einen bequemen Zugang. In ökonomischer Hinsicht sind solche Querwände ebenfalls zu verwerfen, weil sie doch mindestens 25 pCt. des Ofeninhalts einnehmen. Dieses wären ungefähr die Vortheile obiger Erfindung, mit welcher H. G. womöglich die frühere Bauperiode des Ringofens wieder aufzufrischen gedenkt. Da aber der größte Bedarf in diesem Artikel vorläufig gedeckt ist und die gegenwärtige Geschäftsstille zu derartigen Unternehmungen wenig anregt, so dürfte wohl die erloschene frühere Bauthätigkeit in Ringöfen in der Geschäftsconjunctur und nicht in dem von H. G. beobachteten Fehler liegen.

A. Dannenberg — Pratau.

Verband keramischer Gewerke in Deutschland.

Das Submissionswesen und die Thonwaaren-Industrie.

Fast giebt es seit einem Jahrzehnt kaum eine deutsche Branche, die nicht laut und meist mit erregtestem Unwillen das herrschende Submissionswesen beklagt und dessen schneidige Nachtheile für die solide Industrie sowohl, wie für die submittirenden Behörden, Corporationen ꝛc. in Petitionen, Beschwerden und zahllosen Artikeln der Presse klar nachgewiesen hätte.

Es wäre hier ein Leichtes, namentlich aus der umfassenden Petition der Berliner Maurer und Architekten an den preußischen Landtag, die schweren Schädigungen der bisherigen Wirthschaft ausführlich zu behandeln. Die meisten Urtheile aus Fachkreisen halten es für das Zweckmäßigste, regierungsseitig eine Enquête zu veranstalten und hierzu Sachverständige aus verschiedenen Berufskreisen heranzuziehen. Der preußische Landtag sprach die Erwartung aus, daß die Regierung schon in nächster Session von den Resultaten der Enquête Mittheilung zu machen im Sande sein werde.

Auch in den Kreisen der keramischen Branche sind die erwähnten Klagen mehrseitig laut geworden, und wird es vielleicht eine Aufgabe der nächsten Zeit sein, diese Sache durch den Vorstand im Wege eines Rundschreibens für den Verband in die Hand zu nehmen, das eingegangene Material zu verarbeiten und den Regierungen zu unterbreiten.

Die von der 18. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure angenommene Resolution, welche bezweckt, daß eine aus Mitgliedern der Verwaltungsbehörden und aus delegirten Fabrikanten und Geschäftsleuten zu bildende Commission sich der Aufgabe unterziehen soll, für die Handhabung des Submissionsverfahrens und der zugehörigen Lieferungsbedingungen möglichst einheitliche gesetzliche Normen zu entwerfen, begegnete in den Kreisen der Gewerbe- und Handeltreibenden allseitiger Zustimmung. Die Königliche Staatsregierung hatte bei der am 21. März c. stattgehabten obenerwähnten Verhandlung über die angeführte Petition auch noch erklären lassen, daß sie eine Revision der Submissionsbedingungen eingeleitet habe, und daß es ihr willkommen sein würde, wenn ihr Vorschläge aus den Kreisen der Interessenten gemacht würden, die bei der Revision der Submissionsbedingungen in Betracht gezogen werden könnten. Inzwischen ist Seitens des Handelsministeriums an die Staats-Eisenbahnverwaltungen ein Rescript erlassen worden, welches in anerkennenswerther Weise für eine Anzahl von Beschwerdepunkten in Betreff des Submissionsverfahrens Abhülfe oder wenigstens Milderung zu schaffen strebt. Das Rescript betrifft: 1) Verkürzung der Zuschlagsfristen auf 14 Tage und, wenn wohl zum Zuschlage die Genehmigung einer höheren Instanz einzuholen sei, vielleicht auf 4 Wochen. 2) Beseitigung des Rechts der freien Auswahl unter sämmtlichen Submittenten und Einschränkung desselben auf die drei Mindestfordernden, unter Aufrechterhaltung des Rechts, alle Gebote abzulehnen. 3) Beseitigung der Cautionen, welche schon vor Abgabe der Offerten zu stellen sind, mit dem Vorbehalt, daß unter Umständen der Zuschlag nur unter der Bedingung der ungesäumten Sicherstellung ertheilt werden soll, 4) Herabminderung der Cautionssätze und der Garantiedauer — wobei Normativbedingungen für specielle Lieferungsgegenstände in Aussicht gestellt werden. 5) Zulassung aller Werthpapiere, welche von irgend einem deutschen Bundesstaate ausgestellt oder garantirt sind, als Caution, und Belassung der auf die voraussichtliche Lieferungszeit entfallenden Zinsscheine in den Händen des Lieferanten. 6) Beseitigung des Vorbehalts aus den allgemeinen Bedingungen, daß die Verwaltung eine Vermehrung oder Verminderung der Leistungen bis zu 25 pCt. vorschreiben darf, und Reducirung der Stipulation über Mehr- oder Minderlieferungen, falls eine solche sich durchaus nicht vermeiden läßt, auf höchstens 10 pCt. des Lieferungsquantums. 7) Coulante Handhabung des Rechts auf Festsetzung von Conventionalstrafen. 8) Beschleunigung der Zahlungen an den Lieferanten und der Rückgabe der Caution.

Mit den von uns hier aufgeführten Punkten ist nun aber der Kreis der Beschwerden sicherlich nicht erschöpft, es sind für unsere keramische Branche die Eisenbahnen nur zum Theil hierbei von Interesse, eine Reihe anderer Corporationen, Institute, Stiftungen ꝛc. kommen mit in Frage. Es kommt deshalb darauf an, daß auch Seitens des Verbandes Reformvorschläge aus dem Gebiete der Erfahrungen unserer Specialbranche gesammelt und geprüft werden, daß sich also der Vorstand an die Mitglieder mit der resp. Frage wendet (da von dem Wege der direkten Communication zwischen unseren Mitgliedern und Interessenten und dem Königlichen Handelsministerium ꝛc. ꝛc. doch vielleicht weniger Gebrauch gemacht werden möchte, als im Interesse der Sache erwünscht scheint), inwieweit die Submissionsreformfrage in das Interesse der Keramik hineinreicht, bezw. um freie Meinungsäußerung darüber zu ersuchen, welche Unzuträglichkeiten nach ihrer Erfahrung die Submissionsbedingungen resp. deren Handhabung mit sich bringen, und welche Vorschläge zur Hebung der Uebelstände ihnen die richtigen scheinen.

Der geeignetste Weg ist dann wohl der, gleich mit der Aufforderung einen klargefaßten Fragebogen den Verbandsmitgliedern vorzulegen, nicht bloß deshalb, weil dem Fabrikanten zu wenig Zeit bleibt, den Gegenstand nach allen Richtungen hin durchzudenken, sondern auch deshalb, weil die Praxis der die Submissionen anberaumenden Behörden und Körperschaften, resp. die Erfahrungen mit ihnen im großen Gebiete des Reiches außerordentlich verschieden sind. Uns scheint, daß ein richtig abgefaßter Fragebogen nach dem Beispiele des Berliner Aeltesten-Collegiums sich auf folgende Punkte richten müßte: 1) Ist in Ihrer Branche das allgemeine Submissionsverfahren oder ist ein beschränktes Submissionsverfahren (bei welchem nur eine Anzahl von der Behörde ausgewählter Firmen zu Offerten aufgefordert werden) das mehr zu empfehlende? 2) Wirkt die Oeffentlichkeit des Submissionsverfahrens schädlich auf Ihre Branche ein, und inwieweit ist dies der Fall? 3) Ueberschreiten die Submissions-Bedingungen das Maß derjenigen Verpflichtungen, welches sonst üblich ist, und in welchen Punkten? Ist dies namentlich der Fall in Bezug auf: a) die Cautionsbestellung; b) die Lieferungsfristen und den Einfluß von Säumigkeit der Behörden auf diese Fristen; c) die Modalitäten der Lieferung und Abnahme; d) die Verpflichtung zu Mehr- oder Minderlieferungen; e) die Garantiefrist für Qualität der gelieferten Gegenstände; f) den Umfang der Garantie und die Abbürdung der Gefahr, welche sonst den Empfänger treffen würde, auf den Lieferanten; g) die Conventionalstrafen? 4) Ueberschreitet das Maß der Rechte, welche dem Fiskus vorbehalten werden, die Grenze des sonst Ueblichen? Ist dies insbesondere der Fall in Bezug auf: a) die Fristen zur Leistung der Abschlags- und Restzahlungen und die Rückgabe der Caution; b) die Controlirung der Herstellung der zu liefernden Gegenstände durch Beamte; c) die Aufbewahrung der etwa abgelehnten Lieferungsgegenstände; d) die Befreiung von Verzugszinsen; e) die Ausschließung des Rechtsweges oder die Constituirung eines Schiedsgerichtes, auf dessen Zusammensetzung der Lieferant keinen oder nicht genügenden Einfluß hat? 5) Sind in Bezug auf die Handhabung der Lieferungsbedingungen Uebelstände von allgemeiner Natur hervorgetreten, insbesondere in Bezug auf: a) die Ausschreibung der Lieferungen und die Ansetzung der Submissionstermine; b) die Auswahl unter den Submittenten; c) geheime Unterhandlungen mit einzelnen Submittenten? 6) Ist in Bezug auf die Stempelpflichtigkeit der Lieferungsverträge eine besondere Beschwerde hervorgetreten? 7) Welche sonstigen Bemerkungen und Vorschläge sind zu machen?

Wie die Praxis der Behörden und Corporationen erwähnter-

maßen eine ganz verschiedene ist, so werden auch obige Fragen in manchen Gegenden bald mehr, bald minder Bedeutung haben. Es kommt aber für eine sorgfältige Enquête doch darauf an, alle Fragepunkte, welche möglicherweise die eine oder andere mißliche Seite berühren und treffen können, den Verbandsmitgliedern vorzulegen, um den Regierungen später das Material in gesichteter Form durch den Vorstand überreichen zu lassen.

(Sprechsaal.) Das Secretariat.

Ueber die Erhärtungsintensität des Portlandcementsandmörtels unter verschiedenen Einflüssen.

Die Wenigsten, welche Portlandcement selbst in großen Quanten verarbeiten, dürften sich schon einmal in klarer Weise über die je nach Umständen, selbst bei jedesmaliger normaler Verarbeitung, ganz ungemein verschiedene Festigkeitsintensität des erhärteten bez. noch erhärtendem Cementsandmörtels orientirt haben, und ist der Zweck dieser Zeilen, betreffs einiger der wichtigeren Phasen, die bei den diversen Portlandcementarbeiten auftreten können, eine etwas klarere Vorstellung über den Grad der verschiedenen event. zur Geltung kommenden Einflüsse zu geben, allerdings nur in kurzem Abriß und vor Allem nur auf Versuchen mit Mörtel aus 1 Cement und 3 Sand basirend.

Erhärtet Portlandcementmörtel an der Luft, so ist bei normalem Portlandcement die Festigkeit im Anfang stets oder fast stets mehr oder weniger höher als bei dem Erhärten im Wasser. Ich schlage vor, die nach der Erhärtungsmanier der Normen — 1 Tag an der Luft, 27 Tage im Wasser bei 3 Sand und 1 Cement — resultirende Festigkeit die Wasserfestigkeit zu nennen. Es wird also die Luftfestigkeit die erste Zeit immer etwas höher sein als die Wasserfestigkeit und zwar, weil der Theil des Cements, der durch das Anmachewasser bereits genügend zur Erhärtung befähigt ist, an der Luft auch sogleich in kurzer Frist voll zur Geltung kommt, im Wasser dagegen nur allmählich, zunächst nur in beschränkterem Maße. Bleiben die Proben dauernd an der Luft, so werden sie nur im besten Falle mit den Wasserproben auch für die Folge gleichen Schritt halten, nur dann, wenn sie sehr dicht sind oder, wenn lockerer, wenn sie von sehr langsambindendem kräftigem Cement herrühren, wenn ferner der Wasserverbleib darin zunächst nur ein möglichst geringer war, nachher aber der Mörtel vor Austrocknen geschützt wurde. Dagegen bleiben lockere Proben, namentlich bei mittelmäßigem und schlechtem Portlandcement, an der Luft in späterer Erhärtungsphase gegen die Wassererhärtung zurück: sie kommen zeitiger, oft viel zeitiger, als letztere in der Erhärtung zum Stillstand. Es wird dann an der Luft weitere Cementmasse nach dem Verbrauch der ersten, die die anfänglich rasch vorschreitende Luftfestigkeit herbeiführte, nicht mehr oder nur in unvollkommener Weise aufgeschlossen, es sei, wie gesagt, denn, daß der erhärtende Mörtel möglichst in feuchter Atmosphäre gehalten wird. Es ergiebt sich daraus der

Satz 1: Ein Cementmauerwerk, das nur an der Luft erhärtet, muß, soll eine stetig fortschreitende Erhärtung einteten, möglichst andauernd feucht gehalten, namentlich aber längere Zeit vor Zug, Sonne, überhaupt vor Wärme ꝛc. geschützt werden.

Außer der gewöhnlichen normalen — d. h. der unter Schutz vor Austrocknen herbeigeführten — Luftfestigkeit und der neuerdings zum Festigkeitsmaß (durch Annahme der Normen) bestimmten Wasserfestigkeit, giebt es noch eine sogen. Nachhärtungsfestigkeit, die bedeutendste Festigkeitsstufe repräsentirend, die Portlandcement überhaupt erreichen kann und dabei schon in sehr kurzer Zeit z. B. nach 5 Wochen. Werden nämlich die Cementsandproben nach einer gewissen Erhärtungsfrist aus dem Wasser genommen und an die Luft gelegt, so erfahren sie eine stets sehr bedeutende, oft ganz enorme und zudem meist sehr rasch eintretende Nachhärtung. Eine Probe mit 3 Theilen Sand z. B. nach einer Woche aus dem Wasser genommen und dabei etwa 8 kg absolute Festigkeit gebend, würde, wenn sie die letzten 3 Tage dieser 7 Wochentage an der Luft erhärtete, bei sonst normalem, gutem Cemente nicht unter 10—12 kg aufweisen. Eine Probe, die nach etwa 5 Wochen dem Wasser entnommen vielleicht 15—18 kg absolute Festigkeit besitzt, steigt, wenn sie die 5te Woche an der Luft erhärtet, in dieser kurzen Zeit bis 25, 30 und selbst 40 kg. Der höchste von mir bis jetzt beobachtete Fall nach dieser Erhärtungsfrist (also 4 Wochen in Wasser und 8 Tage an der Luft bei 3 Theilen Sand) war 43 kg; die Wasserfestigkeit betrug nach dieser Frist 18,2 kg.

Diese oft so sehr große Nachhärtungsfestigkeit geht an der Luft — wenn Schutz gegen austrocknenden Zug und vor Wärme vorhanden ist, — nur ganz allmählich zurück, bleibt oft 1—2 Monate genau auf gleicher Höhe. Um wieder auf die normale Zugfestigkeit, die Wasserfestigkeit, zurückzugehen, ist reichlichere Wiederaufnahme von Wasser nöthig, die indeß an nicht feuchter Luft nur sehr allmählich von Statten geht. Diese ganz allmähliche Wasserabsorption an der Luft wirkt daher in diesem Falle dahin, die hohe Festigkeit möglichst zu erhalten, während doch derselbe Umstand, wie wir oben sahen, Ursache ist, daß die von Haus aus lediglich an der Luft erhärtenden, gar nicht in Wasser kommenden Proben, in der Erhärtung nach längerer Frist schlecht vorwärts kommen, vielmehr dann oft (s. Satz 1) hinter den Wasserproben zurückbleiben. Es ergiebt sich aus dieser weiteren Betrachtung der

Satz 2: Die Erhärtungsintensität kann auf's Höchste gesteigert, die Festigkeit, welche im Wasser erst nach Jahresfrist oder noch darüber eintreten würde, kann in viel kürzerer Zeit, schon oft nach 4—5 Wochen erreicht werden, wenn der Cementsandmörtel 3—4 Wochen wenigstens im Wasser erhärten konnte, bevor er der Erhärtung an ruhiger Luft ausgesetzt wird.

Für mannigfaltige Fälle in der Praxis kann die Kenntniß hiervon von hohem Werthe sein.

Wie verhält es sich nun aber, wenn diese nachgehärtete und dadurch zu so hoher Festigkeit gelangte Mörtelmasse, die, wie oben ausgeführt, an der Luft diese Festigkeit mit nur geringer Einbuße behält, Gelegenheit bekommt, wieder reichlich Feuchtigkeit anzuziehen, bezw direkt wieder in Wasser gebracht wird? Mit dieser Frage kommen wir zu dem oben seinem zu erwartenden Inhalte nach bereits angedeuteten

Satz 3, welcher lautet: Werden die nachgehärteten Proben wieder in Wasser gelegt, so sinkt die oft so hohe Nachhärtungsfestigkeit wieder auf die normale Wasserfestigkeit herab.

Dies Herabsinken der Festigkeit vollzieht sich in mehr oder minder langer Zeit, zuweilen schon ebenso rasch als die bedeutende Steigerung durch Nachhärtung eintrat, also zuweilen schon innerhalb 1 Woche bis 10 Tagen, meist aber erst nach etwas längerer Frist, etwa nach einem Monat. So zeigten z. B. obige Proben, welche die Nachhärtungsfestigkeit von 43 kg erreicht hatten, nach einer weiteren 5 wöchentlichen Erhärtung im Wasser und nun direkt aus dem Wasser geprüft, 19,7 kg, waren also nach im Ganzen 10 Wochen Erhärtung nur 1,5 kg höher, als die Wasserfestigkeit nach 5 Wochen, die ja (s. oben) 18,2 kg betragen hatte. Bei einem anderen Beispiele war nach 4 monatlicher Erhärtung, wobei die letzten 10 Tage an der Luft, die Nachhärtungsfestigkeit 28,5 kg, direkt aus dem Wasser dagegen 18,1 kg; die nachgehärteten Proben, nun wieder in Wasser gelegt, zeigten nach einem weiteren monatlichen Erhärten direkt aus dem Wasser nur noch 19 kg, waren also soweit von 28,5 kg wieder herabgesunken, andererseits gegen 18,1 noch um 0,9 im 5ten Monat gestiegen.

Von hoher Wichtigkeit ist es, die Einflüsse der Wärme auf Portlandcementmörtel zu kennen. Es wurde oben ausgeführt, daß lediglich an der Luft erhärtender Mörtel nur dann entsprechend in der Festigkeit fortschreiten kann, wenn auf ihn nicht während des Erhärtens intensiv wasserentziehende Einflüsse wirken, und ist hieraus klar, daß noch frisches Cementmauerwerk, wenn es der Wärme ausgesetzt wird, die geringe erst erlangte Festigkeit wieder einbüßen muß, im günstigsten Falle nicht weiter an Festigkeit zunimmt. Dies ist ja auch hinlänglich durch die Erfahrung bekannt. Wichtiger, weil bisher weniger klar erkannt, ist die Frage: „Wie verhält sich Portlandcementmörtel, der bereits längere Zeit erhärtet und gut fest geworden ist, gegen Wärmeeinflüsse?" Die Antwort ergiebt

Satz 4: Cementsandmörtel, der bereits längere Zeit normal erhärtete, kann eine intensivere trockene Wärme, 80—180°, vertragen, ohne unter die Wasserfestigkeit zurückzugehen.

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 32. Berlin, den 10. August 1878. Jahrg. 2.

Wird also z. B. nach längerer Erhärtungsdauer eine Probe aus dem Wasser genommen und einer Wärme von 80 bis 180° ausgesetzt, so bleibt sie auf der Wasserfestigkeit, die sie zur Zeit der Herausnahme hatte, stehen; die Erhärtung schreitet also weder weiter fort, wie es event. bei noch längerem Verbleiben in Wasser geschehen wäre, noch erfährt sie eine Nachhärtung, sie geht aber auch andererseits nicht zurück. So besaß z. B. 5 Monate erhärteter Portlandcementsandmörtel (aus 3 Th. Sand, wie hier überall) eine Wasserfestigkeit von 26,2 kg; in Wärme von 92° gebracht und darin 23 Tage belassen, betrug darauf die Festigkeit 26,0 kg.

In einem anderen Falle war nach 4 Monaten die Wasserfestigkeit 23 kg, die Wärmefestigkeit nach weiteren 12 Tagen in einer Temperatur von 117°=22,2 kg.

In einem 3ten Falle war nach 6 Monaten die Wasserfestigkeit 23,4 kg, die Wärmefestigkeit nach weiteren 9 Tagen in 100° Temperatur 24,1 kg.

Aus dem hier besprochenen Satz 4 folgt also als Ergänzung zu Satz 1, daß alles Cementmauerwerk, welches intensiverer Wärmeeinwirkung ausgesetzt werden muß, längere Zeit vor dem Gebrauche stehen gelassen werden muß, wenn man sich Haltbarkeit versprechen will. Es gilt dies z. B. für die Theile von Maschinenfundamenten, die wie bei liegenden Dampfmaschinen, direkt unter dem Rahmen bez. der Fundamentplatte, unter den Dampfcylindern ꝛc. zu liegen kommen; ebenso gilt die Beobachtung des Gesagten für mit Cement gemauerte Kanäle, die zur Fortbewegung heißer Luft, zur Aufnahme von Dampfrohren, zur Aufnahme heißer Flüssigkeiten,*) Siedegefäße ꝛc. dienen sollen.

Für nur erst kurze Zeit erhärteten Mörtel genügt oft schon eine viel geringere Temperatur, um ihn auf seine Wasserfestigkeit herabzudrücken, und bewirkt da eine schon etwas höhere, den oben erwähnten mehr sich annähernde Temperatur nicht selten schon völlige oder fast völlige Lockerung. Dagegen scheint wie gesagt bei lange erhärtetem Mörtel von normalem gutem Portlandcement die bestehende Festigkeitshöhe, also die bis zur Zeit der Heißlegung erlangte Wasserfestigkeit dauernd zu bleiben, wie ich dies an bereits 7 Monate in solcher Wärme verbliebenen Proben beobachten konnte.**)

Der Satz 4 schließt einige Unterabtheilungen ein, nämlich

Satz 4a: Auf obige durch den Wärmeeinfluß festgehaltene Wasserfestigkeit sinken auch die durch Nachhärtung oft ganz intensiv an Festigkeit hoch gestiegenen Proben allmählich wieder zurück, wenn sie andauernd dieser Wärme ausgesetzt werden. Der Wärmeeinfluß wirkt also auf die Nachhärtung genau so, wie das Wiedereinlegen nachgehärteter Proben in Wasser. So zeigte z. B. eine Probenserie nach 5 Monaten aus dem Wasser genommen, von einem außerordentlich hohe Festigkeitsresultate ergebenden Cemente herrührend, eine Wasserfestigkeit von 28,7 kg, ferner eine Nachhärtungsfestigkeit von 38,8 kg. Dagegen betrug die Wärmefestigkeit, nachdem diese nachgehärteten Proben 21 Tage einer Temperatur von ca. 108° C. ausgesetzt gewesen waren, 29,4 kg, war also so weit von 38,8 kg wieder herabgegangen.

Satz 4b: Die der Wärme nach längerer Erhärtungsdauer ausgesetzt gewesenen Proben nehmen, wenn sie nun wieder in gewöhnliche Temperatur gebracht werden, wieder an Wassergehalt zu, wenn auch nicht bis zu der Höhe, bis zu welcher es ohne den Wärmeeinfluß geschehen wäre; aber die Festigkeit steigt nicht weiter oder erfährt doch nur allmählich eine geringe Steigerung.

So betrug die Wasserfestigkeit einer Probenserie nach 4monatlicher Erhärtung 21 kg, die Wärmefestigkeit (11 Tage in 105° C.) 20,8 kg; nachdem die Proben, dem Wärmeeinflusse entzogen, wieder 4 Wochen in gewöhnlicher Temperatur gelegen hatten, war die Festigkeit 21,1 kg. — Es tritt also nach einer intensiven Wärmeeinwirkung keine Nachhärtung ein. Erst wenn die Proben wieder in Wasser gelegt und längere Zeit darin belassen werden, kann, wenn sie nachher wieder der Luft ausgesetzt werden, event. die Nachhärtung wieder hervorgerufen werden.

Werden nun die Proben bez. der Cementsandmörtel noch intensiver erhitzt (bis 180° habe ich kein Zurückdrücken unter die Wasserfestigkeit bei sehr gutem Cement und nach 3—6 monatlicher Erhärtung constatiren können), etwa über 200° hinaus und bis auf annähernde schwache Rothgluth, so geht auch bei lange Zeit erhärtetem Cementmörtel die Festigkeit mehr und mehr zurück, um, je nach der Festigkeitsqualität des Cements und je nach dem Hitzegrade, mehr oder weniger bald in ganz gelockerten Zustand überzugehen. Hält aber die Probe bez. der Mörtel noch gut zusammen, selbst wenn er vielleicht ganz mürbe, so mürbe ist, daß bei unvorsichtigem Anfassen sogleich davon abbröckelt, sind noch keine äußerlich sichtbaren Risse entstanden, so können gleichwohl, und dies bildet den Inhalt des

Satzes 5, die Proben wieder mehr oder weniger intensiv erhärten, wenn sie nun in Wasser gelegt bez. hinreichend und andauernd mit Feuchtigkeit versehen werden.

In vielen Fällen können sie die volle vorherige Wasserfestigkeit wieder erreichen. Aber selbst wenn sie nur bis zur Hälfte wieder hinaufsteigen, so genügt dies bei gutem kräftigem Cement, wo also dann auch die halbe Festigkeitshöhe noch eine respectable Zahl darstellt, durchaus wohl in den meisten Fällen zum sicheren Zusammenhalt, da ja in der ersten Zeit des früheren Erhärtungsstadiums die Festigkeit ebenfalls nicht höher war, und doch deßhalb keine Gefahr vorlag. Es kann der eben besprochene Fall bei verschiedenen Gelegenheiten in Betracht kommen z. B. bei einem Brande, wodurch Cementmauerwerk (Maschinenfundamente) ꝛc. fast bis zur Lockerkeit gebracht sein kann. Zieht derartiges Mauerwerk von selbst wieder genügend Feuchtigkeit vom Boden aus an, oder kann ihm Wasser längere Zeit andauernd in reichlicher Menge zugeführt werden, so dürfte in vielen Fällen eine Neuausführung sich nur auf die oberen Lagen beschränken können. Ebenso können durch Ueberhitzen mürbe gewordene Cementgefäße durch Naßhalten event. wieder Festigkeit erlangen.

Einige hierher gehörige Beispiele habe ich in einer früheren Nr. der Thonindustrie-Ztg. bereits angeführt. Hier gebe ich noch folgende. Eine Probenserie, die nach 5 monatlicher Erhärtung 26 kg Wasserfestigkeit und 36,4 kg Nachhärtungsfestigkeit aufwies, wurde direkt in das Braunkohlenfeuer eines Stubenofens gelegt und verblieb darin 48 Stunden. Sie besaß darauf keine Spur Wasser mehr, und war ganz mürbe; sie wurde nun in Wasser gelegt und erreichte, 3 Wochen darin belassen, in dieser Zeit wieder 15 kg, nach weiteren 4 Wochen, also im Ganzen nach 7 Wochen wieder 19,8 kg. Höher stieg in dem Falle die Festigkeit nicht mehr. In einem anderen Falle betrug diese Festigkeit, welche man als Erholungsfestigkeit bezeichnen könnte, 21 kg nach 3wöchentlicher Wassererhärtung; diese letzteren Proben waren vorher 5½ Monat erhärtet, hatten darauf eine Wasserfestigkeit von 23 kg gezeigt und eine Nachhärtungsfestigkeit von 31 kg; ein Theil war dann ebenfalls der obigen Procedur im Braunkohlenfeuer ausgesetzt worden, und lieferte die weitere Behandlungsweise das bereits erwähnte Ergebniß von 21 kg nach 3 Wochen.

Die vorgeführten Untersuchungen sind unschwer nachzumachen, und kann es nur erwünscht sein, wenn die Bestätigung der Richtigkeit der Ergebnisse derselben von möglichst vielen Seiten zu erlangen gesucht wird. Die ganz wesentliche Wichtigkeit der in den 5 Sätzen niedergelegten Resultate für die Praxis springt in die Augen und dürfte um so mehr Veranlassung abgeben, die ausgesprochenen Sätze auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen. Es kann natürlich noch eine ganze Varia-

*) Bei Flüssigkeiten reicht oft schon eine wesentlich geringere Wärme aus, die Festigkeit zu lockern, als bei warmer Luft.

**) Reiner Portlandcementmörtel hält sich nach langer Erhärtungsfrist eher noch besser in solcher schon immerhin hohen Temperatur als die Cement sandmischungen.

tion Zwischenphasen auftreten, die hier der leichteren Uebersichtlichkeit einiger Hauptmomente wegen absichtlich nicht weiter berührt worden sind. Es geht aber aus Obigem wohl mit genügender Deutlichkeit hervor, daß die Festigkeit des Cementmörtels selbst nach schon sehr langer Erhärtungsfrist immerhin nicht etwas Constantes ist, sondern sogar auch da noch sehr variabel sein bez. werden kann; daß die Festigkeit bald eine sehr hohe Stufe einnehmen, bald durch gewisse Verhältnisse wieder beträchtlich sinken kann. Tritt nicht höhere Hitze ein, wie durch direktes Feuer u. dgl., bleibt indeß immerhin als untere Basis die Wasserfestigkeit bestehen, bis zu welcher während normalen Erhärtungsverlaufes die Festigkeit vorgeschritten war, ehe jene eventuellen, die Schwankungen herbeiführenden Verhältnisse auftraten. Je höher die Festigkeitsqualität des Cements, um so sicherer wird er derlei Schwankungen bez. nachtheilige Einflüsse vertragen können.

Die angeführten Sätze habe ich ferner bei allen Abstufungen der Portlandcemente, von den schwächsten bis zu den stärksten geltend gefunden, nur daß natürlich bei schwachem Cement alle einschlägigen Zahlen entsprechend niedriger ausfallen, als bei solchen von guter Qualität. Bei anormalen, z. B. bei treibenden Cementen können natürlich gewisse Modificationen in den berührten Gesetzmäßigkeiten auftreten. Dr. V. Erdmenger.

Polychromische Cemente.

Von J. Ferwer, Chemiker in Trier.

Zur Darstellung dieser neuen Produkte, welche mit den bekannten Cementen nur die Eigenschaft des Erhärtens gemein haben, gab folgender Versuch die Veranlassung: 5 Theile kohlensaurer Kalk (nicht Kreide) und 1 Theil Ultramarin wurden mit ein wenig Wasser zu einer zusammenhängenden plastischen 1 cm dicken Masse vereinigt; trocken geworden, wurde dieselbe mit einer gesättigten Lösung von eisenfreiem schwefelsaurem Zinkoxyd in Wasser*) so lange überstrichen, als diese noch eindrang und die Oberfläche nicht wieder aufweichte; wieder getrocknet, und jetzt mit einer schwach erhärteten Oberfläche, wurde sie in die auf 50 ° R. erwärmte Zinkvitriollösung gebracht, jedoch ohne sie früher darin ganz unterzutauchen, bis sie von derselben durchzogen war, einige Male darin umgewandt, wurde sie nach ungefähr 5 Stunden herausgenommen und war jetzt in einem mehr als marmorharten, dem Lasursteine ähnlichen Stein verwandelt, der sich schleifen und poliren ließ und der Einwirkung der Luft und des Wassers widersteht.

Die Untersuchung desselben ergab, daß die erlangte Härte von dem während der stattgefundenen Wahlanziehung aufgenommenen Wasser herrührt, gerade so wie dies auch bei dem gewöhnlichen Cement der Fall ist. Weitere Versuche ergaben, daß das Ultramarin durch jede andere Mineralfarbe ohne Veränderung ersetzt werden kann und solche Cemente sich in allen Farbentönen darstellen lassen, welche für die Verwendung derselben zu decorativen Zwecken günstige Beschaffenheit besitzen, daß schon auf einen kleinen Zusatz von Farbstoff die Färbung hervortritt, und auf einen größeren Zusatz sehr lebhaft, was gemäß der Zusammensetzung auf eine krystallinische Textur schließen läßt. Zu der erwähnten Verwendung bedarf es aber noch eines weißen und tief schwarzen Cementes außer den farbigen. Der erstere wird vorzüglich mittelst gebrannten Kalktuffs erhalten, der so lange der Luft ausgesetzt wurde, bis er, der gewöhnlichen Annahme zuwider, wieder zu einfach kohlensaurem Kalk geworden war; ein solcher wurde auch zu dem Eingangs angeführten Versuche (statt der Kreide) genommen. Damit ist zugleich die Annahme widerlegt, es nähme der gebrannte Kalk an der Luft und im Kalkmörtel weniger, nach Fuchs sogar nur die Hälfte der Kohlensäure auf, welche er vor dem Brennen enthielte. Es wird im Gegentheil auch im Mörtel allmälig wieder der volle Kohlensäuregehalt von dem Kalk angezogen, den er früher enthielt, und der Mörtel wird stets nur soweit vollständig erhärtet gefunden, als darin kein Aetzkalk mehr zu erkennen ist. Eine konstante chemische Verbindung von kohlensaurem Kalk mit Aetzkalk oder mit Kalkhydrat giebt es überhaupt nicht; was dafür gehalten wird, sind nur Gemenge dieser. Diesem zunächst ist auch Kalkspath, desgleichen Abfälle von weißem Marmor anwendbar, und wahrscheinlich noch andere nicht dolomitische Kalkarten, auch Kreide einigermaßen, insofern ihr 15 Proc. Zinkweiß und ein wenig Ultramarin zugesetzt wird; letzterer Zusatz ist auch zu den vorgenannten rathsam. Zu schwarzem Cement reicht ausgeglühter Ruß (früher wurde zu gleichem Zweck Braunstein empfohlen. D. R.) und ungebrannter Kalktuff hin; letzteres sowie alles genannte Material muß bis zur Feinheit von Kreide zerrieben und geschlämmt werden.

Das Erhärten der Cemente erfolgt in Lagen von 1 bis 3 mm Dicke auch bei gewöhnlicher Temperatur (15 ° R.), wenn sie nach vorsichtigem Ueberstreichen und Durchtränkung mit der Lösung während 24 Stunden feucht erhalten werden.

Es lassen sich nach dem Mitgetheilten und durch Uebung zu erlangendes geschicktes Verfahren die schönsten und dauerhaftesten Flächenverzierungen der mannigfaltigsten Art mit diesen polychromischen Cementen ausführen, wie thatsächlich bewiesen wurde. Ob auch Wandgemälde damit sich werden darstellen lassen, ist noch nicht versucht worden, ist aber wahrscheinlich, sie würden jedenfalls die dauerhaftesten sein. (Polyt. Notizbl.)

Hierzu bemerkt Herr Rud. Dyckerhoff in der deutschen Bauzeitung:

Die hohe Bedeutung, welche in dem dekorativen Theile der Architektur eine Erfindung, wie die obige, im Falle ihrer Bewährung besitzen würde, hat uns veranlaßt, über die chemisch-technische Seite derselben die Meinung eines Specialisten einzuholen; nachdem dieselbe eingegangen, theilen wir sie unsern Lesern nachstehend mit:

Es läßt sich meiner Meinung nach nicht bestimmt vorher sagen, ob die Marmorhärte der „Polychromischen Cemente" sich auf die Dauer bei Einwirkung des Wassers und der Luft erhalten wird. Wir haben in unserem Laboratorium nach der betr. Notiz mit feinst gemahlenem Marmor, mit und ohne Ultramarin, Versuche angestellt; die Wirkung ist allerdings eine auffallende.

Wie sich die Probestücke weiter verhalten, werde ich später mittheilen. Es scheint mir jedoch, daß die Manipulation eine schwierige und außerdem langwierige ist, und daß diese Cemente event. nur zur Herstellung von Flächen, wie auch die Notiz sagt, sich anwenden lassen, da beim Bestreichen der noch keinen rechten Zusammenhang habenden frischen Masse mit Zinkvitriol-Lösung die Kanten ꝛc. zerstört werden.

Zur Herstellung von Wandflächen von auffallender Schönheit gab Dr. Frühling s. Z. (Notizblatt d. d. Ver. f. Fabrikat. von Ziegeln ꝛc. Jahrg. 1870, Heft 2) ebenfalls ein Verfahren an. Es soll eine Mischung von feinst gemahlenem Marmor und Chalcedon auf frischen Cementputz aufgetragen worden, bezw. für farbige Flächen ein Anstrich aus einer Mischung von Chalcedon und dem betr. Farbstoff mit dünner Kalkmilch. Ich habe bis jetzt nicht gehört, daß dieses Verfahren in der Praxis Anwendung gefunden hat.

*) Wird am schnellsten durch Auflösen von 8 Theilen Zinkweiß in 24 Theilen Wasser und 9½ Theilen Schwefelsäure erhalten.

Allerlei.

Die Porcellan-Kaffeemaschine mit den neuen patentirten Sieben aus der k. k. priv. gräfl. Osw. Thun'schen Porcellanfabrik zu Klösterle in Böhmen. Bei Porcellan-Kaffeemaschinen, welche mit Porcellansieben versehen sind, hat sich der Uebelstand herausgestellt, daß deren Löcher sich verstopften; dies kam aber daher, weil die Siebe bisquit, d. h. nicht glasirt waren, sie konnten es auch nicht sein, da die technischen Schwierigkeiten dabei nicht überwunden werden konnten. Da unternahm es die obengenannte Fabrik, statt der Löcher conisch gestaltete Schlitze zu machen, und es gelang ihr auch, diese von beiden Seiten und auf den inneren Flächen zu glasiren, dabei machte sie die Erfahrung, daß diese neuen Siebe gegen alle bisher in den Handel gebrachten Porcellan- und Blechsiebe wesentliche Vortheile gewähren. Man kann den Kaffe ohne jede andere Einlage auf das Sieb geben und wenn man das kochende Wasser durch den oberen eingehängten Seiher nach und nach auf den Kaffee bringt, geht dasselbe sehr gut durch das Sieb, die Schlitze halten sich rein, können sich nicht verstopfen, weil sie conisch gestaltet und durchaus glasirt sind. Bei Vermeidung der Blechsiebe wird auch der Blechgeschmack des Kaffees gänzlich vermieden.

(Neueste Erfindungen.)

Dauerhafte Ofenschwärze. Bei der allgemein üblichen Methode des Schwärzens eiserner Oefen durch das Auftragen einer dünnen Schichte von mit Wasser angerührtem Graphit (sogenanntem Wasserblei) und nachheriges Glänzendbürsten verlieren die der Hitze am meisten ausgesetzten Stellen des Ofens gewöhnlich schon nach einigen Stunden sowohl an Schwärze als auch an Glanz, so daß dann ein äußerst mißfarbiges, rothbraunes Colorit sichtbar wird. Andererseits dauern die gleichfalls zur Anwendung kommenden Ofenlacke wohl etwas

länger an, allein der brandige Geruch des durch die Ofenhitze langsam verkohlenden Lackes belästigt die Zimmerbewohner wochenlang in höchst unangenehmer Weise. Dagegen kann man dem Ofen für sehr lange Zeit eine geruchlose Schwärze auf folgende Art ertheilen: Man rührt Kienruß mit Wasserglas von Syrup-Consistenz zu einem Brei an, trägt diesen vermittelst einer Bürste dünn und gleichmäßig auf die Ofenwände auf und läßt ihn 24 Stunden trocknen. Sodann wird Graphitmehl und Gummiwasser hinlänglich dick angerührt und auf die beschriebene Art als zweiter Anstrich aufgetragen, welcher vor dem gänzlichen Eintrocknen gebürstet wird.
(Wochenschr. des Niederösterr. Gewerbe-Vereins.)

Schwarzer Mörtel. Didden in Washington hat der „Techniker-Zeitung" zufolge schwarzen Mörtel patentirt erhalten. Pulverisirter Graphit wird mit Kohlenstaub gemischt und zu Kalk, Portland-Cement und dergl. hinzugesetzt. (Baugew.-Zeit.)

Kühlkaraffe. Die Glashütte Scheckethal bei Kamenz hat sich nach dem „Arbeitgeber" eine Kühlkaraffe von folgender Einrichtung patentiren lassen. In einer großen Glaskaraffe befindet sich ein ebenfalls gläserner Cylinder, der durch den abschraubbaren Metallboden der Flasche herausgenommen werden kann. Alsdann füllt man diesen Cylinder mit kleinzerstücktem Eis, schließt ihn durch Gummidecke ab, steckt ihn durch den Boden in die Flasche und schraubt den metallenen Flaschenboden darauf fest. Jedes Getränk, das man nun in diese Eiskühlung (auf dem gewöhnlichen Wege durch den Hals) einfüllt, umspült den in der Mitte stehenden Eiscylinder, ohne vom Eis berührt zu werden, und bleibt selbst bei + 18° Cels. Luftwärme 4 Stunden lang eiskalt. (Polyt. Notizbl.)

Eisernes Baugerüst. An dem Gebäude des Berliner Architekten-Vereins wurde behufs Anstrichs der Façade, abweichend von den bisher üblich gewesenen sogen. „Hängegerüsten" bezw. „Mastgerüsten" ein eisernes Gerüst verwendet. Etwa 12 — 15 cm starke eiserne Rohre werden in Zwischenräumen von 1,50 — 2 m sowohl an der Front des Gebäudes entlang, als auch an den Bordschwellen des Bürgersteiges in die Erde gelassen und durch eiserne Querstangen verbunden, die so eingerichtet sind, daß sie in bestimmte Glieder passen, welche an den Gliederungen festgeschraubt werden. Soll das Gerüst erhöht werden, dann wird eine zweite eiserne Etage auf die erste gebracht und es werden die Rohre durch sogen. „Muffen" zusammengehalten. Das ganze Gerüst macht einen sehr soliden und dabei doch dauerhaften Eindruck und gewährt unbedingt den Vortheil größerer Sicherheit, als auch schnellerer Aufstellung, dürfte aber wohl noch mancher Modification bedürfen, um für die gewöhnlichen Bauarbeiten bezüglich der Aufstellung und Abtragung handlich — und sonst allgemein benutzbar zu werden. Romberg's Zeitschr.

Ein compendiöses Meßinstrument ist von Herrn Laurent auf die Pariser Weltausstellung gesandt worden. Es besteht in einem Spazierstock von 0,86 — 0,90 m Länge, welcher verschiedene Meßinstrumente enthält. Durch Ausziehen eines metallenen Stabes kann man den Stock genau 1 m lang machen, im Knopfe befindet sich ein Meßband von 1 m Länge, welches durch eine Feder von selbst aufgewunden wird. Ueber dem Gehäuse für das Meßband ist ein Compaß von 36 mm Durchmesser angebracht, und seitliche Oeffnungen im Compaßgehäuse machen denselben als Kreuzscheibe und zum Winkelmessen verwendbar. Der Stock besteht aus zwei Stücken, die sich auseinanderschrauben lassen und zwischen denen ein metallenes Verbindungsstück zugleich eine Wasserwage bildet. Im gleichen Stück ist ein Tintengefäß mit gutem Verschluß. Federhalter und Bleistift befinden sich neben dem oben erwähnten Ausziehstabe. Die Zwinge läßt sich ebenfalls abschrauben und dient als Senkblei. Durch Vorschieben einer starken Spitze läßt sich der Stab leicht im Boden befestigen. Dabei ist das Ganze verhältnißmäßig leicht und hat nur einen Durchmesser von 2 cm. (Schweiz. Gewerbebl.)

Glycerin gegen Verbrennungen. Zu den vielen nützlichen Anwendungen des Glycerins gesellt sich nun auch die gegen Brandwunden, wie Dr. Th. Koller hervorhebt. Er führt an, er habe kein vorzüglicheres Mittel gegen die Folgen von Verbrennungen an Körpertheilen kennen gelernt, als das reine syrupdicke Glycerin. Werden die verbrannten Stellen damit übergossen und eingerieben, dann beseitigt man die Schmerzen, und es entstehen weder Blasen, Entzündungen noch Eiterungen. (Polyt. Notizbl.)

Paraffinöl. Dr. Macadam in Edinburg hat nach der Chemiker-Ztg. die Beobachtung gemacht, daß Mineralöle lösend auf Metalle wirken und die Leuchtkraft jener Oele durch diesen Metallgehalt beeinträchtigt wird. Besonders wirkt in dieser Weise Blei und demnächst mit Blei verlöthetes Zink. Mineralöle, welche in Bleigefäßen oder in Zinkgefäßen, welche mit Blei verlöthet waren, aufbewahrt wurden, veranlaßten eine so schnelle Verkohlung der Dochte, daß dieselben an einem Abend 3 bis 4 Mal gewechselt werden mußten. (D. Ind.-Ztg.)

Ueber Erkennung fremder Farbstoffe im Rothwein.*) A. Dupré schlägt zur Erkennung der fremden Farbstoffe im Rothwein folgendes Verfahren vor. Der rothe Farbstoff des Rothweins dialysirt nicht durch Pergamentpapier, dagegen dialysiren mehrere der in fraudulöser Absicht zugesetzten rothen Farbstoffe mit Leichtigkeit. Die Anwendung des Dialysators ist jedoch mit Inconvenienzen verknüpft, weshalb der Verfasser mit Erfolg in den Wein einen kleinen Würfel aus Gallerte bringt (man löst zu dem Ende 5 g Gelatine in 100 Cubikcentimeter warmem Wasser und schneidet nach dem Erkalten der Gallerte kleine Würfel daraus). Nach 24 bis 48 Stunden nimmt man den Würfel aus dem Wein, wäscht ihn ab und legt ihn auf eine Glasplatte oder ein weißes Papier. War der Rothwein ein Naturwein, so ist der Würfel nur an der Oberfläche gefärbt, während bei Vorhandensein von Fuchsin, Cochenille, Campecheholz, Rothholz, Indigo, rothem Kohl, rothen Rüben und Malvenblüthen die Farben in den Würfel eingedrungen sind und die Gallerte mit charakteristischer Farbe färben, so z. B. Fuchsin prachtvoll roth, ähnlich rothe Rüben und rother Kohl, während Campecheholz gelbbraun, Indigo blau färbt u. s. w. (Aus »The Analyst« durch Wagner's Jahresbericht d. chem. Technologie. 1877. S. 768.) (Böttch. Polyt. Notizbl.)

Das Gesetz zur Unterdrückung der Trunksucht der Société française de tempérance, Lunier, besteht in Frankreich seit dem 3. Februar 1873. Der General-Secretär hat sich der Mühe einer Zusammenstellung der statistischen Belege über die Wirksamkeit dieses Gesetzes unterzogen. Zur Zeit, als dasselbe in Kraft trat, waren in Frankreich 55,655 notorische Säufer vorhanden, von welchen 52,994 oder 95 Proc. dem männlichen, 2661 oder 5 Proc. dem zarteren Geschlechte angehörten. 1874 waren vorhanden: 73,875 Männer, 3769 Frauen, zusammen 77,638. Auch 1875 stieg die Zahl der Trunkenbolde. Sie betrug 87,346 bei den Männern und bei den Frauen 3892, zusammen 91,238. 1876 wurden gezählt: 78,584 männliche, 3531 weibliche Säufer, zusammen 82,115 Stück; bemerkenswerth ist, daß jene Departements, wo Obstwein vorherrschend producirt wird, die meisten Mäßigkeitssünder liefern, dann kommen die Bierdepartements und erst zuletzt rangiren die eigentlichen reinen Weingegenden. Es ist klar, daß der Erfolg nicht zu Gunsten von Trunkenheitsgesetzen spricht. In Frankreich richtet sich die Spitze desselben gegen die gewohnheitsmäßigen Absynthsäufer; es ist jedoch auch in anderen Ländern, wo man Trunkenheitsgesetze einführte oder einführen wollte, fast immer die Schnaps- und Branntweinliebhaberei Unmäßiger, deren Verbreitung gewiß Niemand erwünscht sein kann, höchstens jenen gewissenlosen Spelunkenbesitzern, welche ihr Opfer, nachdem es sich in unzurechnungsfähigen Zustand gebracht, und sie es moralisch, oft aber auch physisch ausgezogen haben, vor der Thüre im Straßenkothe wälzen lassen, ein Bild des Abscheues und des Ekels. (Weinlaube.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 10531. F. Edmund Thode u. Knoop, Patentanwalte, zu Berlin, für William Lawrence zu London. Neuerungen an Kesselfeuerungen, bestehend in eingesetzten Destillationspfannen zur Abdestillirung der Steinkohlen ꝛc.
Nr. 11950. Gustav Raven zu Leipzig. Luftheizungsofen.
Nr. 12147. Leonhard Waldmann, Kaufmann, zu Wiesenbach, Württemberg, für Carl Waldmann, Architekt, in Hottingen bei Zürich, Schweiz. Neuerungen an Dachbedeckungen.
Nr. 12380. E. Körting zu Hannover. Dampfstrahl-Schornsteinventilator.
Nr. 4278. Carl Miersch zu Dresden. Neuerungen an Feuerungsanlagen.
Nr. 5275. Johann Traugott Seidel, Maurer, zu Schloß-Chemnitz. Schütt- und Wärmofen mit doppeltem Abschluß des Brennmaterials.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2316. Trockenofen zum Trocknen von Thonwaaren, Cement und anderen Substanzen (Zusatz zu P. R. Nr. 522). O. Bock in Braunschweig. — Vom 10. Februar 1878 ab. — Klasse 80.
Nr. 2320. Ventilations-Apparat für Wohnhäuser und sonstige Gebäude. W. Verity, und B. Verity, in Firma Verity Brothers in London. Vertreter F. Engel in Hamburg. — Vom 28. Februar 1878 ab. — Klasse 27.
Nr. 2334 Doppelt konischer Flaschenhals behufs selbstthätiger Korkbefestigung bei Füllung mit brausenden Flüssigkeiten. R. Matern, in Brandis bei Leipzig. — Vom 20. Februar 1878 ab. — Klasse 64.
Nr. 2337. Konstruktion der Heizflächen von Oefen und anderen Heizkörpern. Holdorff u. Brückner in Wien. Vertreter: J. Möller in Würzburg. — Vom 29. August 1877 ab. — Klasse 36.
Nr. 2354. Verbesserter rauchverzehrender Apparat. F. Blazicek in Wien. Vertreter: R. Lüders in Görlitz. — Vom 26. Oktober 1877 ab. — Klasse 24.

---

*) Die Kenntniß der folgenden einfachen Untersuchungsmethode dürfte Manchem unserer keramischen Freunde erwünscht sein.

Submissionen.

12. August, Mittags 12 Uhr. Beim Neubau der 3. städt. Gasanstalt an der Trebnitzer Chaussee zu Breslau soll die Lieferung von 300000 Stück Klinkerziegeln, von 400000 Stück Mauerziegeln und 200000 Stück Verblenderziegeln, die Lieferung von 450 hl gelöschtem böhmischen Kalk und ca. 2550 hl gelöschtem oberschlesischen Kalk und die Lieferung von 450 cbm Mauersand an den Mindestfordernden verdungen werden. Versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten, denen eine Bietungs-Caution in der in den bezüglichen Bedingungen vorgeschriebenen Höhe beizufügen, sind im Central-Bureau der städt. Gaswerke, im Stadthause part. zu Breslau, abzugeben. Zeichnungen und Bedingungen liegen im Banbureau der 3. städt. Gasanstalt an der Trebnitzer Chaussee zur gefl. Einsicht aus.

13. August, Morgens 10 Uhr. Die zum Bau einer Infanterie-Kaserne in Harburg erforderlichen Lieferungen von: Hintermauerungssteinen, Verblendsteinen, Formsteinen, Kalk, Sand sollen zu Harburg im Thüringer Hof, Albersstraße Nr. 10, submittirt werden. Die speciellen Bedingungen sind im Bureau der Königlichen Garnison-Verwaltung zu Harburg, Albersstraße Nr. 24, während der Dienststunden einzusehen.

13. August, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 200 Mille ¾-Steinen und 1800 Mille Hintermauersteinen zum Neubau des Regierungsgebäudes in Cassel soll vergeben werden. Die Lieferungsbedingungen liegen täglich im Banbureau des Königlichen Bauinspector Röhnisch auf dem Kattenburgplatze in Cassel zur Einsicht aus, woselbst auch Abschrift gegen Erstattung der Copialien bezogen werden kann. Offerten mit der Aufschrift: „Lieferung von Ziegelsteinen zum Neubau des Regierungs-Gebäudes in Cassel" sind versiegelt und portofrei im Banbureau auf dem Kattenburgplatze zu Cassel einzureichen.

13. August, Nachmittags 5 Uhr. Die Lieferung der im Etatsjahr 1878|79 für die Königlichen Gruben zu Borgloh noch erforderlichen Cemente in verschiedenen Sorten, sowie besten Wasserkalk soll an den Mindestfordernden vergeben werden. Offerten sind verschlossen und mit Aufschrift versehen bei der Berginspection zu Borgloh einzusenden, woselbst auch die Lieferungsbedingungen eingesehen werden können.

15. August, Vormittags 10 Uhr für die Oberschlesische Eisenbahn. Lieferung zum Bau eines zweiten Gasometers auf dem Bahnhofe Breslau: 340 Tausend Klinkerziegel, 1000 Tonnen Portland-Cement. Termin im Empfangsgebäude der Königl. Eisenbahn-Bauinspection zu Breslau, Zimmer Nr. 19. Bedingungen und Zeichnungen liegen im technischen Bureau aus, sind auch gegen Einsendung von 1,50 M. pro Exemplar der verschiedenen Bedingnißhefte zu beziehen.

17. August, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung und Aufstellung von Kachelöfen und eisernen Oefen mit Kachelumkleidung 2c. für das neu zu erbauende Krankenhaus zu Stendal, veranschlagt zu 2910 M., soll verdungen werden. Versiegelte, mit entsprechender Aufschrift versehene Offerten sind im technischen Bureau auf dem Rathhause zu Stendal einzureichen. Bedingungen 2c. liegen im technischen Bureau zur Einsicht aus, und können Abschriften gegen Erstattung von 2 M. Copialien von da bezogen werden.

17. August, Mittags 12 Uhr, für die Königliche Ostbahn. Die Lieferung von 120 t Portland Cement franco Bahnhof Tilsit oder Pogegen, jedoch mit frachtfreiem Transport auf der Königlichen Ostbahn soll vergeben werden. Offerten mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Cement" sind an den Eisenbahn-Bau-Inspektor Baumert zu Memel franco und versiegelt einzureichen. Die Submissionsbedingungen können während der Dienststunden im Bureau der Eisenbahn-Bau-Inspektion eingesehen, auch gegen Erstattung der Copialien von dort bezogen werden.

22. August, für die Rheinische Eisenbahn. Die Lieferung von 460 cbm eingelöschtem Fettkalk für die Hochbauten auf Bahnhof Neanderthal, Mettmann, Schöller-Dornap, Sonnborn und auf den 5 Bahnhöfen bei Elberfeld und Barmen soll in 4 Loosen oder im Ganzen vergeben werden. Submissions-Unterlagen sind von dem Abtheilungs-Bauneister Hövel zu Barmen, an den die Offerten einzureichen sind, gegen Erstattung der Copialien von 1 M. zu beziehen.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht haben sich weder die Preise der Kohlen 2c. noch die der Wasserfrachten geändert.

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube und gleich guter Marken: Stückkohle 35—38, Würfelkohle 30—35, Nußkohle 23—28, Kleinkohle 17—19 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 48—52, Small Steam 27—30 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht bis Berlin 9 Mk. per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittel. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach. — Wasserfrachten ab Aussig bis Magdeburg ca. 50, bis Brandenburg 65, Weder 80, Berlin 95 Pfg. pr. Doppelhl.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 26. Juli 1878.

Im Allgemeinen sind die Preise für gewöhnliche Hintermauerungssteine seit den letzten Notirungen dieselben geblieben. Nachfrage für Privatbauten außerordentlich schwach. Neue Zufuhren kommen sparsam an den Markt.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	22,00—	26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c	21,50—	23,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	26,00—	30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	38,00—	45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00—	50,00
Rathenower	35,00—	39,00
Verblendklinker	48,00—	72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	36,00—	42,00
„ „ II. „	26,00—	31,50
Poröse Steine	36,00—	39,00
Chamottesteine	80,00—	110,00
Dachfalzziegel	125,00—	140,00
Rathenower Dachsteine	34,00—	36,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	8,00—	9,00
Kalk franco Bau pro hl	2,00—	2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	8,50—	9,50
Putzmörtel „ „ „	9,50—	11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ „	10,50—	11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50—	3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25—	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50—	11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14—	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,75	
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50	
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50	

Kachelöfen excl. Setzen:

	I. Qual. M	II. Qual. M	III. Qual. M
fein weiß pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren.

	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	149,00
Belgisches	—
Lamm-	144,00
Phosphor- 2½ % Phgb.	280,00
„ 5 % Phgb.	400,00
Blei, Tarnowitzer	40,00
Spanisches	46,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,00
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,50

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 32. Berlin, den 10. August 1878. Jahrg. 2.

Gesucht! ein unverheiratheter des Zeichnens kundiger **Techniker** für die **Betriebs-Leitung** einer größeren **Ziegelei,** in der auch **Verblendsteine und Bauornamente gefertigt werden.** Gefällige Meldungen nebst nähere Angaben über den bisherigen Wirkungskreis, sowie Zeugnisse in Abschrift werden unter **J. U. 6235** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W.,** erbeten. (912)

Ein Chemiker,

mit der Cementfabrication **vollständig vertraut, sucht** Stellung als **technischer Director** auf einer **Portland-Cement-Fabrik.** Offert. sub **T. U. 907** d. Exped. d. Bl. erbeten. (907)

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Annener Gußstahlwerk** zu **Annen** in Westfalen. (892)

Beste Duxer Salon-Kohle,

sowie

Pechglanzkohle, Gaskohle,

aus ihren eigenen Werken in Dux, offerirt zum Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 Kilo- (913) gramm aufwärts die

k. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen

(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Graban** in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: Dr. **Airy's** Naturheilmethode (**105.** Aufl.) überzeugen will, erhält einen **Auszug** daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (868)

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Die **Eisengießerei** und **Maschinenfabrik** von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken u. s. w.

Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** geriffelt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht ꝛc. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Streuteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit geriffelten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement ꝛc., sowie die **verschiedensten Artikel,** namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen.

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-**Räder, Radsätze, Lager** und **complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben** und **Drehplatten.**

Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt **R. Ludwigs Patent. Alleinfabrication.**

Cosinus-Regulator, vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 Größen, auch auf **Statif** und **verbessertem patentirten Drosselventil** und **Absperrventil. Alleinfabrikation.** (916)

Preiscourant und Cataloge gratis.

6000 Centner

Grubenschienen

auch **Eisenbahnschienen** etc.

in gebrauchtem, gut erhaltenem Zustande;

400 Kippkowries, Locomotiven etc.

offeriren:

Orenstein u. Koppel,

(915) **Berlin C., Fischerbrücke 22.**

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)

E. Gohlke, Uhrmacher,

Berlin SW., Oranienstraße 90.

Rollenpapier,

in Breite von 125 und 188 cm, zu

Ringofenschiebern

liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 ko ab Berlin. **Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.**

Berlin SW., Beuthstraße 8. (795)

F. Lüdecke.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

Ziegelnachpressen

für **Verblendsteine** und **Façonsteine,** Leistung 3000 Stück in 10 Stunden, offeriren (860)

Wagner & Co.

in Coethen (Bahnhof).

Das

Chemische Laboratorium

für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (867)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.

Französische-Straße 47, II.

Elevatortücher

aus bestem russ Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. (911) Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Prima Stuccatur-Gyps

in dichten Tonnen ca. 200 Ctr. ist billigst abzugeben bei: **Uetersen** in Holstein.

(910) **Kedenburg & Blecker.**

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also

Messingformen neuester Construction.

Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr. qcm

Siebbüchsen mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm

Waagen bequem transportabel

Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.

Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie. (799)

Berlin N., Fennstr. 14.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung**, bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(877) **O. Hillig.** Civil-Ingenieur, **Berlin N.**, Kesselstr. 23.

Nienburger
Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit **ca. 20 Jahren als einzige Specialität** complete maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, in jeder Grösse, von den kleinsten mit wenig Kraft zu betreibenden, für kleinere Ziegeleien passend, bis zu den grössten, mit colossalen garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit patentirter Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction gehen sehr leicht ohne Stoss, kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Carlo's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (871)

Ziegelei-, Kalk- und Cement-Fabrikation!

Continuirliche Kammeröfen, System Wojaczek, bauen wir für Klein- und Großbetrieb in 30 Tagen aus und garantiren das Mille Ziegel, scharf gebrannt, ohne Bruch und jedweden Schmauchanflug mit $3^1/_2$ **Ctr. Steinkleinkohlenstaub** auszubrennen. Auch **alte Stocköfen und Ringöfen** anderer Construction ändern wir in kürzester Zeit nach **diesem System.** Wir bauen gegen **gute Zahlungsbedingnisse und auf Raten-Zahlungen;** unternehmen ganze Anlagen mit completer Einrichtung, liefern dazu die vortheilhaftesten Maschinen und setzen Alles durch unser Personal in Betrieb. Diese Oefen wurden durch die letzten Jahre in Deutschland, Oesterreich, Rußland vielfach ausgeführt und auch viele Ringöfen nach diesem System umgeändert.

Bei Thorn wurden in diesem Frühjahre von uns 5 Oefen erbaut, welche alle anerkanntes Material zum dortigen Fortifications-Bau liefern.

Breslauer-Bau-Institut

für Anlagen von Ziegel-, Kalk- und Cementfabriken

(909) **Breslau, Albrechtsstrasse 22.**

Repräsentant für Oesterreich-Ungarn:
E. Kemper-Reuzmann, Ingenieur, Wien, Miesbachgasse Nr. 12.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart, empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen, Untersuchungen, Gutachten etc.

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation

Berlin N., Invalidenstr. 147.

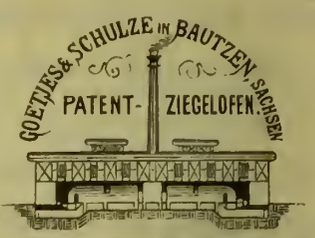
(861)

Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, auch **jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Ruger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich,** sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind,** der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen,** weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab Geestemünde, bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei. **Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.** (884)

W. Friede,
Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte gratis und franco.



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

Alle Arten **Ziegel-, Kalk-** und **Cement-Oefen baut** und **verbessert** der Unterzeichnete und sichert **Brennstoffersparniß,** sowie **reinfarbigen** und **gleichmäßig harten Brand,** namentlich auch bei **gewöhnlichen offenen** oder **gewölbten Oefen** und bei **Ring-** und **Canal-Oefen** zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (902)

Pankow-Berlin. **P. Goldbeck,**
Schönhölzer-Str. 6a. Privat-Baumeister.

Hölzerne und **eiserne Kippwagen,**
$^1/_1$ und $^1/_2$ cbm Inhalt,
Kippkarren zum Aufkarren der Streichtische,
Wagen zum Ein- und Ausfahren der Ziegelöfen,
Fördermaschinen für Thongräbereien,
Eisenbahnen, tragbare und **festliegende,**
(875) empfiehlt die Maschinenfabrik von

C. Wiemann,
Brandenburg a. d. H., gr. Münzenstr. 3.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für Töpferei, sowie für Dachziegelfabriken, sowohl in geschlemmter, wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. **Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (865)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 33. Berlin, den 17. August 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Herausgegeben von

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Programm für die Thätigkeit der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur. — Ziegelnachpresse mit directem Dampfdruck von Adolph Benisch in Görlitz. — Das Submissionsverfahren. — Entgegnung. — Brief- und Fragekasten. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Programm für die Thätigkeit der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Nachdem die durch die Preußische Regierung an der Königl. Porcellanmanufaktur in Berlin eingerichtete chemisch-technische Versuchsanstalt bereits seit einigen Monaten ihre Thätigkeit begonnen hat, sind wir heute in die Lage gesetzt, das von dem Herrn Handelsminister für diese Anstalt festgestellte Programm nachstehend zur Kenntniß unserer Leser zu bringen. Dasselbe lautet

I.

Die chemisch-technische Versuchs-Anstalt bei der Königlichen Porcellanmanufaktur hat die Aufgabe, zur Hebung der Thonwaaren-Industrie in allen ihren Zweigen vom wissenschaftlichen und technischen Standpunkt aus unter besonderer Berücksichtigung der Bedürfnisse des Kunstgewerbes zu wirken.

II.

Die Versuchs-Anstalt besteht aus einem speciell für die Zwecke der keramischen Industrie eingerichteten chemischen Laboratorium, in welchen ein Chemiker als Vorsteher und ein Assistent thätig sind. Sie werden bei ihren Arbeiten nach Möglichkeit von dem Personal der Porcellan-Manufaktur unterstützt, und werden ihnen in gleichem Maße die technischen Hilfsmittel der Manufaktur zur Verfügung gestellt werden.

III.

Die Versuchs-Anstalt ist dem Direktor der Königlichen Porcellanmanufaktur unterstellt.

IV.

Der Versuchs-Anstalt werden zur Erreichung ihrer Aufgabe zunächst folgende Gegenstände zur Bearbeitung zufallen:

a. Ein eingehendes Studium der in der Thonwaaren-Industrie vorkommenden Processe und Arbeitsmethoden und deren Einfluß auf das Resultat der Arbeit.
b. Das Studium der Fehlerquellen der Fabrikation, wissenschaftliche Erklärung von deren Ursachen und Aufsuchen der Wege zu deren Vermeidung.
c. Bearbeitung von den praktischen Bedürfnissen sich anpassenden Untersuchungs-Methoden und Prüfung von Kontrollvorrichtungen für den Betrieb.
d. Eine umfassende Untersuchung aller in der Thonwaaren-Industrie benutzten Materialien in chemischer, physikalischer und pyrometrischer Beziehung, Charakterisirung ihrer Eigenschaften und Feststellung der Verwendbarkeit.
e. Anlage einer Sammlung untersuchter Rohmaterialien, Halb- und Ganz-Fabrikate der keramischen Industrie.
f. Prüfung älterer und neuerer in- und ausländischer Produkte, Beurtheilung neuer Erfindungen, Arbeitsmethoden und Betriebsvorrichtungen.

V.

Außer diesen Aufgaben, welche zur Hebung der Industrie im Allgemeinen beitragen sollen, ist eine Thätigkeit in Aussicht genommen, welche direkt den einzelnen Industriellen zugutekommen und in Ausführung von Untersuchungen und Ertheilung von technischem Rath für private Rechnung bestehen soll. Die Festsetzung des Tarifs, nach welchem die für Private ausgeführten Arbeiten zu honoriren sind, bleibt vorbehalten.

VI.

Die Anregung zur Ausführung bestimmter Arbeiten der Versuchsanstalt kann erfolgen:

a. Durch Auftrag der Direktion der Königlichen Porcellan-Manufaktur, oder infolge deren Vermittelung durch Private.
Im letzteren Falle bleibt die Ausführung davon abhängig, ob nach der von dem Vorsteher der Anstalt im Einvernehmen mit dem Direktor der Königl. Porcellanmanufaktur zu treffenden Entscheidung die vorgeschlagenen Arbeiten Aussicht auf Erfolg haben, die Mittel und die Zeit der Anstalt für dieselben ohne Benachtheiligung ihrer allgemeinen Aufgaben ausreichen.
b. Durch eigene Initiative des Vorstehers der Versuchsanstalt.
Dem letzteren liegt zu dem Zwecke ob, sich stets über alle Erscheinungen auf dem Gesammtgebiet der Thonwaaren-Industrie orientirt zu halten und einen Einfluß auf die Vertreter der Industrie dahin auszuüben, daß sie ihm ihre Wünsche zur wissenschaftlichen Bearbeitung technischer Fragen kundgeben. Diese sind nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

VII.

Die Untersuchungen, Beobachtungen und Erfahrungen der Versuchs-Anstalt sollen in der Regel Gemeingut und deshalb vom Vorsteher derselben im Einvernehmen mit dem Direktor der Königl. Porcellanmanufaktur in geeigneter Weise veröffentlicht werden.

Diese Bestimmung findet auch auf die für Rechnung Privater ausgeführten Untersuchungen, soweit sie ein allgemeines Interesse haben, Anwendung. Die betheiligten Privaten sind vor Beginn der Untersuchungen hierauf aufmerksam zu machen.

Berlin, den 20. Mai 1878.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
(gez.) Maybach.

Ziegelnachpresse mit directem Dampfdruck von Adolph Behnisch in Görlitz.

(Deutsches Reichspatent Nr. 1726.)

Die neue Ziegelpresse soll hauptsächlich zum Nachpressen von Dinassteinen benutzt werden, doch ist die Anwendung für andere Materialien nicht ausgeschlossen. Die bisher construirten Pressen mit Dampfdruck haben den Uebelstand, daß der Dampf während des ganzen Hubes in einen verhältnißmäßig großen Cylinder eingelassen werden muß, während doch der Maximaldruck nur im letzten Momente der Pressung nöthig ist, weiter wird zur Hebung des Preßstempels wieder frischer Dampf gebracht, so daß der Consum daran sehr beträchtlich ist. Diese Uebelstände soll die vorliegende Construction beseitigen und zugleich eine größere Leistungsfähigkeit darbieten.

Die Maschine besteht aus einem starken gußeisernen Gestell, welches unten die aus einzelnen Platten gebildete Form, deren Dimensionen sich leicht verändern lassen, trägt. Senkrecht über der Form ist ein großer Dampfcylinder angebracht, dessen Raum über dem Kolben constant mit dem Dampfkessel communicirt. Der auf diesen Kolben ausgeübte Dampfdruck ist der auszuübende Maximaldruck, welcher jedoch nur im letzten Momente der Pressung zur Wirksamkeit gelangt. Die nach unten gehende Kolbenstange des großen Dampfcylinders trägt ein Kniehebelwerk und unter diesem in kräftiger Führung, am Gestell gehalten, die in die obere Oeffnung der Form eindringende Preßplatte. Durch Anziehen des Kniehebels wird die Preßplatte niedergetrieben, und erst nachdem derselbe nahezu gerade gestreckt ist, tritt der auf dem Kolben lastende Dampfdruck nach einer kleinen Hebung des letzteren in Wirksamkeit. Der Dampfdruck wirkt also gleichsam als Puffer und kann auch durch einen hydraulischen Druck oder aber durch Gummischeiben ersetzt werden. Das Kniehebelwerk schlägt nach beiden Seiten durch, so daß sowohl beim Hin- als Rückgang ein Stein gepreßt werden kann. Die Bewegung des Kniehebelwerks wird durch einen kleinen in horizontaler Lage am Gestell der Maschine angebrachten, mit Schiebersteuerung versehenen Dampfcylinder bewirkt, dessen Kreuzkopf durch eine Gabel mit dem Drehpunkt des Kniehebels in Verbindung gebracht ist. Die Steuerung dieses Dampfcylinders ist so eingerichtet, daß Anfangs hinter dem Kolben der Dampf mit vollem Druck wirkt. Nach der Hälfte des Weges, wobei dann zugleich der Kniehebel völlig gestreckt und der höchste Druck ausgeübt wird, wird der Dampf nun abgesperrt und die letzte Hälfte des Weges wird durch die Expansion zurückgelegt. Diese letztere Bewegung des Kolbens, welche zugleich den Kniehebel wieder vollständig eintreibt, dient dazu, die Preßplatte wieder zu heben und den fertigen Stein aus der Form zu drücken. Das Herausheben des Steines geschieht dadurch, daß die Bodenplatte durch zwei kräftige Bügel mit der Druckplatte verbunden ist, so daß beim Hochgehen der letzteren die erstere mitgenommen wird. Die Entfernung beider untereinander kann durch Stellschrauben regulirt werden. Das Nachpressen eines vorher in geeignetem Format vorgeformten Steines, d. h. das Versenken in die Form, das Pressen und Ausheben geschieht durch eine einzige Bewegung des Kolbens; beim Rückgange wiederholt sich dasselbe Spiel, so daß die Maschine keinen todten Gang besitzt und eine große Leistungsfähigkeit erwarten läßt.

Das Submissionsverfahren.

Nachfolgend theilen wir nach der Wochenschrift des Vereins deutscher Ingenieure das Gutachten bezüglich des Submissionsverfahrens mit, das von einer Delegirtenversammlung der 25 Bezirksvereine des Vereins deutscher Ingenieure am 12. und 13. April in Gotha angenommen und dem Handelsminister am 23. Mai mittelst geeigneten Anschreibens übersandt wurde. Dasselbe wird nicht verfehlen, bei unsern Lesern großes Interesse zu erregen, da es eine Reihe gerechter Beschwerden über die Handhabung des Submissionsverfahrens in klarer und bestimmter Weise zum Ausdruck bringt und zugleich die Wege bezeichnet, wie den gerügten Mängeln abzuhelfen ist. Weiter unten bringen wir zugleich die Antwort des Handelsministers auf die Eingabe.

Gutachten.

Die Pflicht zu möglichst billigen Preisen einzukaufen, das gleiche Recht jedes einheimischen leistungsfähigen Geschäftsmannes, um die vom Staate zu vergebenden Lieferungen und Arbeiten seines Geschäftskreises sich zu bewerben, die Rücksicht auf die Unbescholtenheit der vergebenden Beamten haben die Staatsbehörden, Eisenbahn-Verwaltungen u. s. w. dazu veranlaßt, das Submissionsverfahren einzuführen. Diese Beweggründe sind so gewichtig, daß es bisher nicht möglich gewesen ist, dieses Verfahren trotz seiner großen Nachtheile durch ein besseres zu ersetzen. Die Fehler desselben entspringen zum Theil aus der urtheilslosen, gleichmäßigen Anwendung desselben Verfahrens auf die verschiedenartigsten Lieferungen, aus den zum Schutze gegen die Folgen mangelhafter Sachkenntniß und Vorsicht seitens der Besteller von ihnen aufgestellten, oft gegen alle gute Sitte verclausulirten Bedingungen, aus der falschen und und ungerechten Benutzung dieser Bedingungen.

Eine Verbesserung des Submissionsverfahrens kann demnach nicht auf Abschaffung desselben hinarbeiten, sondern muß die Mittel und Wege aufsuchen, um obige Fehler zu beseitigen. Hierzu ist als erster und wichtigster Grundsatz anzuerkennen, daß Besteller und Bewerber als gleichberechtigte Parteien gelten; der Staat, die Behörden u. s. w. müssen das traurige Vorrecht aufgeben, nur Rechte und Vortheile, häufig genug ganz unerlaubter Art, für sich in Anspruch zu nehmen, nur Pflichten und Lasten dem Lieferanten zuzutheilen; und zweitens sollen die Besteller den Schutz vor schlechter Lieferung, vor Fehlern ihrer Beamten bei der Bestellung, vor mangelnder Sachkenntniß derselben bei der Abnahme nicht in den den Lieferanten erdrückenden Bedingungen suchen, sondern in der vorsichtigen Prüfung der Lieferanten vor dem Zuschlag, in der Anwendung der für jeden Geschäftsmann erforderlichen Sachkenntniß und Vorsicht bei Bestellung und Abnahme; sie erfüllen damit nur eine selbstverständliche Pflicht.

Die staatlichen Behörden insbesondere sollten es für ihre Pflicht erachten, die moralische Tüchtigkeit und Zuverlässigkeit ihrer Beamten und Lieferanten nicht durch Bedingungen in Versuchung zu bringen und zu gefährden, die ein ordentlicher Geschäftsmann eigentlich ablehnen muß; wer rücksichtslos den schon durch die Concurrenz auf den billigsten Preis getriebenen Lieferanten mit harten Bedingungen der Willkür oft nur eines Beamten unterwirft, der darf sich nicht wundern, wenn es vorkommt, daß Lieferanten durch unerlaubte Mittel die Gunst und Nachsicht der abnehmenden Beamten zu erkaufen suchen.

Auf Grund dieser Anschauungen hat der Verein deutscher Ingenieure, einer Aufforderung Sr. Excellenz des preußischen Ministers für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten Folge gebend, die nachfolgenden Vorschläge zur Verbesserung des Submissionsverfahrens aufgestellt. —

Zur Deckung des Bedarfes an Materialien und Fabrikaten stehen dem Staate, öffentlichen Behörden, Eisenbahnverwaltungen u. s. w. folgende Wege offen:

1) Vergebung aus freier Hand. Dieselbe ist den Staatsbehörden u. s. w. nur ausnahmsweise anzurathen, entweder für kleine dringende Ausführungen oder für Gegenstände, welche nur bestimmte Bezugsquellen haben (Patente). Die Rechte an Construktionen u. s. w., welche einzelnen Fabriken besonders eigenthümlich sind, müssen auch ohne Patent geschont werden.

2) Die beschränkte oder engere Bewerbung, bestehend in der Einholung von Angeboten seitens einer mehr oder minder großen Zahl besonders zur Lieferung geeigneter Firmen empfiehlt sich für alle Arbeiten, welche Specialitäten sind, und bei denen es mehr auf vorzügliche Ausführung, als auf billigen Preis ankommt, namentlich, wenn sich die Qualität und Zweckmäßigkeit der gelieferten Waare erst nach längerer Zeit durch den Gebrauch erkennen läßt, überhaupt also bei Vertrauensarbeiten.

3) Das Verfahren der öffentlichen oder allgemeinen Bewerbung, bei welchem jeder Fabrikant bezw. Unternehmer zugelassen wird, bildet die Regel zur Beschaffung von Lieferungen an Behörden.

I. Die Handhabung des Verfahrens.

In der Einleitung sind bereits die leitenden Grundsätze gegeben worden; wir beschränken uns darauf, zu wiederholen, daß die Bedingungen als ein Vertrag zwischen zwei gleichberechtigten Geschäftsleuten aufzustellen und zu halten sind, daß aus ihnen alle besonderen Bestimmungen entfernt werden müssen, welche dem Liefernden nur Schwierigkeiten und Kosten verursachen, ohne dem Empfänger irgend welche Vortheile zu bieten, insbesondere, welche ersterem Verpflichtungen auferlegen, die naturgemäß letzterem zufallen.

Wir unterscheiden bezüglich der Handhabung:

A. Das Ausschreiben der Lieferung.

1) Es ist wünschenswerth, daß sämmtliche deutsche Ausschreibungen von Bewerbungen in einem amtlichen Blatte geschehen.

Begründung. Nur auf diese Weise sind die Behörden sicher, eine möglichst große Zahl von Bewerbern heranzuziehen, die Bewerber, von möglichst allen Ausschreibungen ihres Faches Kenntniß zu erhalten.

2) Das Ausschreiben soll angeben:

a. Benennung und Beschreibung des Gegenstandes,

b. Größe, Menge und Betrag,

c. Stunde der Eröffnung der Angebote,

d. Zeitpunkt der Vollendung,

e. Preis der auf Verlangen durch die Post abzugebenden Bedingungen und Zeichnungen, die nicht höher als zum Selbstkostenpreise berechnet werden sollen.

Begründung. Es ist wünschenswerth, daß jeder schon aus dem Ausschreiben die Art und den Umfang der Lieferung genügend beurtheilen könne, um zu erwägen, ob die Bewerbung für ihn passe oder nicht. In den meisten Ausschreibungen sind diese Mittheilungen unvollständig zum Schaden beider Theile; nur auf Grund möglichst genau bestimmter Anfrage kann der Bewerber eine richtige Berechnung aufstellen, kann der Empfänger erwarten, daß ihm von allen Bewerbern gleichmäßig das Verlangte angeboten werde.

Von Wichtigkeit für die gründliche Ausarbeitung der Angebote und zu Gunsten auswärtiger Bewerber ist es, daß Bedingungen und Zeichnungen zu den Selbstkosten abgegeben werden und nicht, wie bei vielen Staatsbehörden, nur zur persönlichen Einsicht aufliegen.

3) Für schwierigere Gegenstände müssen mindestens 4 Wochen, für einfache 2 Wochen Zeit bis zur Abgabe des Angebotes gegeben werden.

Begründung. Dem Bewerber muß hinlängliche Zeit bleiben, die Bedingungen zu beziehen und seine Berechnungen zu machen.

4) Der Zeitraum für die Vollendung der Lieferung soll vom Tage der Vertragseinhändigung ab gerechnet und möglichst weit gestellt werden.

Begründung. Diese Vorschrift ist beiden Theilen nützlich.

5) Für Lieferung von Materialien, zu deren Angebot der späteren Lieferung als Maßstab dienende Proben verlangt werden, empfiehlt es sich, die Proben einige Zeit vor Eröffnung der Angebote einzufordern, um mit der zur Prüfung derselben erforderlichen Zeit nicht die Frist zwischen Angebot und Zuschlag verlängern zu müssen, auch vorkommenden Falls unbrauchbare Proben von der Bewerbung auszuschließen.

B. Der Zuschlag.

1) Bei engerer Bewerbung muß für Arbeiten, deren Construction in der Beschreibung oder Zeichnung genau festgestellt ist, unbedingt dem Billigsten; für Arbeiten, deren Construction dem Bewerber überlassen ist, demjenigen der Zuschlag ertheilt werden, dessen Angebot die größten Vortheile bietet.

Begründung. Die zur engeren Bewerbung aufgeforderten sind als gleich leistungsfähig zu erachten, mithin muß das günstigste Angebot den Zuschlag erhalten; das ist im ersten Falle das billigste, im zweiten dasjenige, was im Verhältniß zum Preise die größte Leistung zusichert.

2) Bei öffentlicher allgemeiner Bewerbung ist es folgerichtig, daß dem Mindestfordernden unter allen leistungsfähigen Bewerbern der Zuschlag ertheilt werde.

Doch muß die Behörde das Recht haben, solche Bewerber auszuschließen, deren Einrichtung, Befähigung und Charakter die tadellose Lieferung des fraglichen Gegenstandes nicht sicher erwarten läßt. Aus diesem Grunde ist eine bestimmte Zahl der Mindestfordernden, unter welchen die Auswahl getroffen werden soll, nicht angegeben.

Ein Ablehnen sämmtlicher Angebote ist zulässig, aber nur, wenn keiner der Bewerber die nöthige Sicherheit bietet, oder wenn ein offenbares Versehen seitens des in Frage kommenden Mindestfordernden vorliegt. Falls sämmtliche Angebote abgelehnt werden, soll die Bewerbung von Neuem ausgeschrieben, und erst wenn diese wiederum erfolglos, der Behörde für anderweite Beschaffung freie Hand gegeben sein.

3) Der Zuschlag soll in möglichst kurzer Zeit, für gewöhnlich in höchstens 14 Tagen erfolgen; für solche Gegenstände, welche einer längeren Prüfung oder der Genehmigung einer Oberbehörde bedürfen, in höchstens 4 Wochen.

Jedem Bewerber ist sofort nach Ertheilung des Zuschlages mitzutheilen, ob er den Zuschlag erhalten hat oder nicht.

Begründung. Der Umstand, daß die Bewerber bis zur Ertheilung des Zuschlages an ihre Angebote gebunden sind, mithin während dieser Zeit der Gefahr der Preissteigerung sich aussetzen und anderen Anfragen gegenüber der freien Entschließung beraubt sind, macht die möglichste Beschleunigung bei Ertheilung des Zuschlages zur Pflicht der Behörde, bei der es sich ja nicht um den Entschluß über die Anschaffung selbst, sondern um die Entscheidung über das günstigste Angebot handelt.

Die Mittheilung über den Ausfall seiner Bewerbung jedem Bewerber zu machen, erfordert der geschäftliche Anstand.

4) Die Eröffnung und Verlesung der eingegangenen Angebote soll in Gegenwart der erschienenen Bewerber mit Ausschluß nicht Betheiligter erfolgen. Jede öffentliche Bekanntmachung des Ergebnisses seitens der Behörde ist zu unterlassen.

Begründung. Es ist gegen das Interesse der Industrie und widerspricht den im Geschäftsverkehr als richtig geltenden Grundsätzen, die Angebote zu veröffentlichen. Die Rechte der Bewerber sind genügend gewahrt durch die denselben gegebene Befugnisse, bei der Eröffnung der Angebote zugegen zu sein.

Den betheiligten Behörden, welche die betreffende Arbeit oder Lieferung bereits vergeben haben, wird durch die öffentliche Bekanntmachung kein Nutzen erwachsen, nicht betheiligte Behörden sind in der Lage, auf anderem Wege das Ergebniß zu erfahren.

5) Nachgebote dürfen unter keinen Umständen angenommen werden.

II. Die geschäftlichen und die Zahlungsbedingungen.

1) Der Besteller birgt für die Richtigkeit der von ihm vorgeschriebenen Maße und Constructionen stets, für angegebenes Gewicht und Berechnung, sobald der Gegenstand in runder Summe, nicht nach Ausmaß vergeben wird, und ist dem Lieferanten zu billiger Vergütung verpflichtet, falls demselben aus falschen Angaben Schaden erwächst.

Bei vorgeschriebenen Constructionen ist Stückverzeichniß und Gewichtsberechnung seitens des Bestellers der Anfrage beizufügen.

Begründung. Es ist ganz unstatthaft, dem Liefernden die Verantwortung aufzubürden für Constructionen, die er nicht gemacht hat, für Maße, die ihm vorgeschrieben sind, für Berechnungen, die er meist nicht prüfen kann; daß der Anfragende bei vorgeschriebener Construction auch Stückverzeichniß und Gewichtsberechnung aufstelle, empfiehlt sich deswegen, weil er als Constructeur diese Arbeit am leichtesten und sichersten machen wird und sie nur einmal zu machen braucht, während sonst sämmtliche Bewerber derselben Mühe sich unterziehen müssen.

2) Die Vermehrung oder Verminderung der zu liefernden Menge darf höchstens 5 pCt. betragen, Aenderung der Construction darf nur unter beiderseitigem Einverständniß erfolgen — Alles rechtzeitig, um ohne Schädigung des Liefernden die erforderlichen Einrichtungen treffen und die Materialbestellung ohne Preiserhöhung abändern zu können.

Begründung. Der Spielraum von 5 pCt. ist bei geregelten Verhältnissen genügend; das Bedürfniß einer größeren Aenderung der zu liefernden Menge entspringt fast immer einem Fehler bei der Bestellung, für den doch der Liefernde nicht einstehen kann. Die mögliche Absicht, bei steigenden Preisen zum billigen Preise noch bestellen, bei fallenden Preisen durch Verringerung des Auftrages Nutzen ziehen zu können, ist bei Behörden wohl nicht vorauszusetzen. Der bisherige Gebrauch des Spielraumes bis zu 25 oder 30 pCt. hat den sehr schädlichen Einfluß, den Liefernden zur Speculation zu bringen.

3) Deutsche Rohstoffe und Arbeit sollten von der Bewerbung nicht ausgeschlossen sein, sondern vorzugsweise berücksichtigt werden.

Begründung. Der Ausschluß deutschen Materials beruht häufig auf Vorurtheil, auf schlechter Gewöhnung; der Schutz deutscher Erzeugnisse, die Förderung deutscher Arbeit ist selbstverständliche Pflicht deutscher Behörden.

4) Die Lage und Beschaffenheit der Bau- bezw. Ablieferungsstelle und die Verkehrsverhältnisse sind genau anzugeben; wenn irgend thunlich, soll die Ablieferungsstelle eine Bahnstation oder

ein Hafen sein, den außerdem erforderlichen Landtransport der Empfänger besorgen.

Begründung. Die erforderlichen Bahn- oder Schiffsfrachten kann der entfernt wohnende Bewerber wohl erfahren, bezüglich der rein örtlichen Verhältnisse ist er meist nicht so gut unterrichtet wie der Empfänger.

5) Die Vorschrift eines bestimmten Transportweges ist nur zulässig unter der Voraussetzung, daß derselbe für den Liefernden zugleich der billigste ist, bezw. daß ihm für erwachsende Mehrkosten Ersatz geleistet wird.

Bestimmungen, wonach während der Lieferzeit eintretende Frachtermäßigungen dem Empfänger, Frachterhöhungen dem Liefernden zufallen, sind unstatthaft.

Begründung. Es ist einer Behörde, z. B. einer Bahnverwaltung, nicht zu verargen, wenn sie bei größeren Aufträgen den Transport der Massen möglichst auf eigenen Strecken besorgt haben will, dagegen darf sie Mehrkosten dem Liefernden damit nicht aufbürden.

6) Die Garantie soll bezüglich der Zeitdauer und der technischen Anforderungen das Maß dessen nicht überschreiten, was zwischen guten Firmen gebräuchlich ist.

7) Strafen für nicht rechtzeitige Vollendung sind festzusetzen und zu vollstrecken, falls dem Empfänger durch die Verspätung ein nachweislicher Schaden erwachsen ist. Eine fernere Haftung über die festgesetzte Strafe hinaus, für indirecten Schaden u. s. w. durch verspätete Ablieferung findet nicht statt.

Dem Liefernden ist Entschädigung zu leisten, wenn ohne sein Verschulden die Ablieferung bezw. Abnahme verzögert wird, und ihm aus der Verzögerung nachweislich Schaden erwächst.

Begründung. Die Festsetzung einer Conventionalstrafe für verspätete Lieferung entspringt der Absicht, für etwa aus verspäteter Lieferung erwachsenden Schaden ohne weitere Ermittelungen und Streitigkeiten einen Ersatz zu bestimmen; sie kann also folgerichtig nur in Anwendung kommen, wenn wirklich ein Schaden entstanden ist, und schließt ebenso folgerichtig die Haftung für weiteren Ersatz aus.

Eine Benachtheiligung des Liefernden durch verzögerte Abnahme kann sehr leicht entstehen, bei Massenfabrikation durch Anhäufung der fertigen Waare und die dadurch hervorgerufenen größeren Platzkosten, bei größeren Montagen, wenn dieselben statt ihrer vertragsmäßigen Ausführung in den Sommermonaten im Winter geschehen müssen.

8) Streitigkeiten sollen durch ein Schiedsgericht entschieden werden, welches von beiden Seiten mit gleichen Rechten gebildet wird.

Die Versagung des Rechtsweges in den Verträgen muß unterbleiben.

Begründung. Die Schlichtung von Streitigkeiten durch ein freiwillig gewähltes Schiedsgericht ist natürlich einem Prozeß vorzuziehen, besonders für Behörden, denen die Führung von Processen viel Mühe und Geschäftsstörung verursacht; dagegen ist es durchaus verwerflich, wie bisher meist vorgeschrieben, daß die höheren Beamten derselben Behörde in ihrer eigenen Sache endgiltig entscheiden. Die Versagung des Rechtsweges ist zwecklos, da der Richter diesen Einwand nicht annehmen würde, und Niemand des Schutzes der Gesetze beraubt werden soll.

9) Die Caution (Bürgschaft, Pfand) soll höchstens 5 pCt. der Uebernahmssumme betragen. Sie soll zulässig sein in Staatspapieren, in Wechseln von anerkannten Bankhäusern avalirt, oder in Baarzahlung, welche letztere mit 4 pCt. zu verzinsen ist.

Eine ohne Schuld des Liefernden verspätete Vollendung darf die Dauer der Bürgschaft nicht verlängern. In solchen Fällen muß der im Vertrag bestimmte Zeitpunkt als derjenige der Vollendung angesehen werden.

Begründung. Es ist billig, daß in baarem Gelde gezahlte Caution mit 4 pCt. verzinst werde, da die Behörde ohne Mühe das Geld zu diesem Zinsfuß anlegen kann.

10) Jede fertige Arbeit ist sofort abzurechnen und ohne Abzug zu zahlen.

Erfordert die Abrechnung längere Zeit, so ist zunächst eine Abschlagszahlung bis zu $\frac{9}{10}$ des ungefähren Betrages zu leisten.

Bei größeren Lieferungen erfolgen auf Antrag des Liefernden je nach dem Fortschritt der vertragsmäßigen Leistung Abschlagszahlungen, wobei das vorhandene Material und die geleistete Arbeit in Rechnung kommt; Abzüge von diesen Zahlungen zur Verstärkung der Caution sind unzulässig.

Begründung. Die häufig über Gebühr und ohne allen vernünftigen Grund verzögerte Abrechnung steht im grellen Gegensatz zu der Strenge, mit welcher bei noch so kurzer Lieferfrist die verspätete Ablieferung gestraft wird. Ohne Abrechnung bekommt der Liefernde keine Zahlung, er verliert die Zinsen und wird in seinen geschäftlichen Einrichtungen empfindlich belästigt und beschädigt. Eine Erklärung für solche Rücksichtslosigkeit ist meist nur im schleppenden Geschäftsgange der betreffenden Behörden oder in der Saumseligkeit eines einzelnen Beamten zu finden.

Da bei größeren Lieferungen die Behörden nicht, wie sonst im Geschäft wohl üblich, Anzahlungen leisten, so ist es recht und billig, auf bereits Geliefertes Abschlagszahlungen zu geben; Abzüge von diesen zur Verstärkung der Caution sind widersinnig, weil mit steigernder Ablieferung die Bürgschaft abnehmen müßte. Die Berücksichtigung vorhandenen, wenn auch noch nicht fertig abgelieferten Materials und Arbeit ist wohl zu verlangen, z. B. bei großen Brückenbauten.

11) Alle angewiesenen Zahlungen haben sofort zu erfolgen, vor ertheilter Quittung.

Auf Wunsch des Liefernden soll das Geld entweder durch die Post übersandt oder durch die Reichsbank überwiesen werden, wenn eine solche sich im Orte befindet; im letzteren Falle unter Anzeige an den Betheiligten.

Begründung. Die bisher üblichen Bedingungen, wonach der Empfänger das Geld an der Casse der Behörde erheben oder die Quittung vor dem Empfange einsenden muß, erscheinen als Nichtachtung unserer staatlichen Verkehrsanstalten und guter kaufmännischer Sitte, ohne daß sich irgend ein verständiger Grund für dieselben anführen ließe. Unser Vorschlag entspricht den heutigen Verhältnissen, ohne die Sicherheit der betreffenden Cassenbeamten der Behörden zu gefährden.

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

54. Mein Brennofen liefert weißliche, röthliche, graue, braune — Ziegel in allen Schattirungen. Abgesehen von dem nicht mehr zeitgemäßen Ofensystem (gewöhnl. holländisches) liegt die Hauptschuld meines Erachtens wohl in dem Material (sehr fetter, gelbrother Thon, in welchem sich ab und zu Gypskrystalle vorfinden), denn die Ziegel nehmen schon im halbtrockenen Zustande durch Auswitterung von Salzen einen schwach weißen Ueberzug an; ist diesem Uebelstande nicht in praktischer Weise zu begegnen?

Herrn H. A. in K. Wenn es sich um Herstellung gewöhnlicher Hintermauerungsziegel handelt, würden alle bis jetzt bekannten Mittel zur Beseitigung der schon beim Trocknen auftretenden Gypsüberzüge den Preis der Steine so sehr erhöhen, daß die Anwendung der Mittel sich von selbst verbietet. Bei der Fabrikation besserer Materialien hat man zwei verschiedene Methoden angewandt. Die eine besteht im Wesentlichen darin, daß man den nothwendig beim Trocknen entstehenden Gypsüberzug aus dem Steine herausverlegt. Zu diesem Behufe taucht man ihn mit den Flächen, die frei davon bleiben müssen im lederharten Zustande in eine Schlämme aus feinem feuerfestem Sande oder Mehl und setzt ihn zum Trocknen auf. Da die Verdunstung immer an der Oberfläche stattfindet, so lagert sich auch der Gyps, der in dem Wasser gelöst war, an der äußersten Oberfläche ab, in diesem Falle also in der über den Stein gelegten Schicht von Mehl oder feinen Sand ein. Im Ofen brennt in dem einen Falle die Mehlschicht weg und der darin enthaltene Gyps haftet nicht am Stein, in dem anderen läßt sich nach dem Brande die Schicht feuerfesten Sandes leicht abbürsten. Eine andere Methode beruht auf der Umwandlung des löslichen Gypses in unlöslichen schwefelsauren Baryt. Diese Methode ist nicht nur wegen des erforderlichen Zusatzmittels, sondern auch wegen der nöthigen sorgfältigen öfteren Durchmischung besonders kostspielig, so daß sie nur in außerordentlichen Fällen anwendbar erscheint.

Bezüglich der Anfrage nach Bezugsquellen für Wasserkalk wollen wir nicht unterlassen, nachträglich noch zu nennen: A. Wicking u. Co. in Recklinghausen. Vertreter der Firma für Lauenburg, Lüneburg, Stade, Süd-Holstein und Hamburg ist Herr Architekt F. Wagner in Lüneburg.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 33. Berlin, den 17. August 1878. Jahrg. 2.

12) Die Kosten des Bewerbungsverfahrens hat der Auftraggeber, die möglichst zu ermäßigenden Stempelkosten der Liefernde zu tragen.

Begründung. Das öffentliche Ausschreiben geschieht im Interesse der Behörde, um ihr billige und zahlreiche Angebote zuzuführen.

13) Der Briefwechsel muß gegenseitig portofrei geschehen.

III. Technische Bedingungen.

1) Etwaige Festigkeitsversuche, über welche zur Zeit und je nach der Entwicklung der Technik auch später von Zeit zu Zeit Normen unter Zuziehung von sachverständigen Industriellen aufzustellen sind, müssen in Bezug auf ihre Art und Ausdehnung dem Bewerber bekannt gemacht werden.

2) Specielle Vorschriften über die Art der Ausführung und die Ueberwachung der letzteren durch Beamte des Empfängers sollen so wenig wie möglich stattfinden, bezw. weitere Garantie seitens des Liefernden aufheben; jedenfalls soll in Bezug auf die Fabrikation dem Fabrikanten das Recht eingeräumt werden, entgegenstehende Ansichten auszusprechen und sich gegen den Mißerfolg der ihm aufgezwungenen Vorschriften zu verwahren.

Wir glauben im Interesse der gesammten deutschen Industrie unseren Vorschlag wiederholen zu dürfen, daß eine aus Mitgliedern der Verwaltungsbehörden und delegirten Fabrikanten bezw. Geschäftsleuten gebildete Commission sich der Aufgabe unterziehe, für die Handhabung des Submissionsverfahrens und der zugehörigen Bedingungen möglichst einheitliche Normen zu schaffen und würden es als einen sehr wichtigen Erfolg unseres Gutachtens begrüßen, wenn diese Commission unseren Vorschlägen eine eingehende Prüfung angedeihen lassen wollte. —

Seitens des Ministers hat jetzt der Verein die folgende Antwort erhalten.

Berlin, den 10. Juli 1878.

Das mit dem gefl. Schreiben vom 23. Mai d. J. übersandte Gutachten der Delegirtenversammlung des Vereins deutscher Ingenieure, betreffend die Regelung des Submissionsverfahrens, ist in meinem Ministerium bei der Revision des Submissionswesens als schätzbares Material benutzt worden. Indem ich dem Vereine für das eingehende Interesse, welches derselbe wiederholt rücksichtlich dieser Frage bethätigt hat, meinen Dank ausspreche, füge ich hinzu, daß die geäußerten Wünsche in vielen und erheblichen Punkten zur Berücksichtigung geeignet befunden worden sind.

Der Minister für Handel, Gewerbe und öffentliche Arbeiten.
gez. Maybach.

Entgegnung!

In Nr. 32 der Thonindustrie-Zeitung ist von einem Herrn A. Dannenberg-Pratau*) ein Artikel „Betrachtungen über die Vortheile neuer Ziegelbrennöfen gegen den Hoffmann'schen Ringofen" enthalten, der in einem mich recht unangenehm berührenden Tone abgefaßt ist.

Ich will auf keinen Fall in eben solchem Tone antworten; da ich der Ansicht bin, daß man in einer Fachzeitung nur Objectives und in einer solchen Form finden sollte, daß Niemand dadurch unangenehm berührt wird, versichere deßhalb die geehrten Herren Leser dieser Zeitung, daß ich in Nr. 26 meinen Artikel lediglich in der besten Absicht und in der Erwartung veröffentlicht habe, daß den Herren Ziegeleibesitzern daraus Vortheil entspringen werde. Dieselbe gute Absicht werden auch alle die andern Herren gehabt haben, welche in dieser Zeitung Anzeigen gemacht haben, welche das Mißfallen des Herrn Dannenberg erregt haben. Wird es doch allgemein anerkannt, daß sowohl die Herren Ziegeleibesitzer, als auch Techniker auf diesem Gebiete noch viel zu lernen haben! Und ist doch gerade eine Fachzeitung am geeignetsten dazu, Neuerungen mitzutheilen! Deßhalb hätte auch Herr Dannenberg es vermeiden sollen, über meine und anderer Herren Anzeigen sich lustig zu machen.

Vor allen Dingen aber hätte Herr D. meinen Artikel, welchen er angreift, aufmerksamer durchlesen sollen.

Dann würde er wissen, daß in demselben nicht steht: „gleich hinter dem Vollfeuer nehmen fast alle Feuergase ihren Weg nach oben ꝛc.", sondern: „sehr bald hinter dem Vollfeuer concentrirt sich der Hitzestrom unter dem Gewölbe ꝛc.". Dann würde Herr D. ferner erkannt haben, daß ich durch meinen Artikel nicht habe das Ringofen-System angreifen, sondern vielmehr verherrlichen wollen, indem ich darthun wollte, daß selbst zum Brennen von Verblendsteinen, feinen Thonwaaren, Kalk und Cement es keinen besseren Brenn-Apparat, als den Ringofen gebe. Dann würde Herr D. auch erkannt haben, daß es mir fern lag, Concurrenz-Artikel herabzusetzen, da ich ja sogar die Mittel und Wege angeführt habe, durch welche Andere die erwähnten Uebelstände zum Theil auch beseitigt haben, es doch aber schlechterdings, schon um nicht in den Fehler der Geheimthuerei zu verfallen, nicht anders angeht, als der Mängel Erwähnung zu thun, welche Jemand beseitigen zu können glaubt. Herr D. würde endlich nicht haben behaupten können, ich glaube, daß auf der Ofensohle eines Ringofens unten die Steine nicht hart gebrannt werden können, da es sich in meinem Artikel doch nur um gleichmäßiges Brennen und um das Brennen von Verblendsteinen, feinen Thonwaaren ꝛc. handelte, nicht haben behaupten können, daß Quermauern im Ofen überhaupt unmöglich seien, da ich in dem Artikel doch bestimmt erwähnt hatte, daß Quermauern in einigen Ringöfen schon lange existiren. Herr D. würde dann meinen Artikel, meiner Ansicht nach, gar nicht haben angreifen können, da ich ja in demselben allgemein dasselbe, wie Herr D., behauptet habe, daß nämlich der Zug und die zum Vorschmauchen zu verwendende Hitze im Ringofen so vertheilt werden muß, daß alle vorzuschmauchenden Objecte gleichzeitig und gleichmäßig davon berührt werden.

Daß Letzteres aber geschieht, wenn nach meinem Vorschlage der Hitzestrom nur einen p. p. 1 m breiten Raum zu durchstreichen hat, ist unzweifelhaft richtig. Denn was hat die Richtung in der Diagonale bei einem so wenig breiten Raume auf sich?! Und wirkt ferner die Hitze nicht auch durch Mittheilsamkeit zumal einige Handspannen weit?!

Darauf, daß mir Herr D. geradezu ungenügende Fachkenntniß und Beobachtung vorwirft, will ich nicht antworten. Dieser Vorwurf ist mir zu hahnebüchen, und ich wüßte nicht, was daraus werden sollte, wenn ich in eben solchem Tone antworten wollte. Nur so viel will ich erwähnen, daß das, was Herr D. von „seiner Brenn-Methode" sagt — Ablassen des Schmauchs und der warmen Luft der abzukühlenden Abtheilungen durch das Deckgewölbe, ohne bei wiederholten Messungen der Temperatur in den Vorwärme-Kammern einen merklichen Unterschied zwischen den oberen und unteren Parthieen gefunden zu haben, — meinen zwanzigjährigen Erfahrungen ganz zuwider läuft.

Schließlich erwarte ich von dem guten Takt der Herren Mitarbeiter und Gönner dieser Zeitung, daß ich ferner nicht in solcher Weise werde angegriffen werden.

Pankow-Berlin, den 12. Aug. 1878. P. Goldbeck,
Privat-Baumeister.

*) Herr Dannenberg wohnt nicht mehr in Pratau, sondern in Wittenberg. Die Red.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 9165. Franz Rudeloff, Ingenieur, zu Buckau-Magdeburg. Verfahren, Mineralien und andere Materialien in ununterbrochenem Kreislauf naß zu mahlen (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 12057. Gottlob August Bauer, Obersteiger, zu Oberhohndorf bei Zwickau. Selbstthätige Schmiervorrichtung für Grubenwagenräder.

Nr. 6991. H. Stoltenberg, Ingenieur zu Berlin. Kombinirter Eisen- und Kachelofen.

Nr. 7125. Friedrich Krupp, Gußstahlfabrik zu Essen. Herstellung hohler Deichseln aus Metall (Landesrechtlich geschützt).

Nr. 8912. H. Wiechert, Ingenieur zu Berlin, Chausseestraße 20. Verfahren zur Herstellung von Schmirgelscheiben.

Nr 10461. Friedr. Wilh. Richter, Maschinenfabrikant, zu Harthau bei Chemnitz. Mechanische Vorrichtung zum Reguliren der Flügel von Windrädern während des Betriebes.
Nr. 11069. Peter Barthel, Ingenieur, zu Frankfurt a. M., für Lava, Lafoy u. Cottais zu Paris. Verfahren zur Herstellung von Abziehbildern.
Nr. 11430. Eugen Ritter zu Hamm a. d. Sieg. Papierfässer und ihre Fabrikation.
Nr. 12362. Wilhelm Richter, Ingenieur, zu Berlin, Kesselstraße 5. Geschweißter Gasretortenkopf mit Keilverschluß.
Nr. 12564. Friedrich Wittenberg, Fabrikant, zu Duisburg. Dynamit-Sprenghütchen mit äußerer und innerer Kapsel. (Zusatz zu P.-R. Nr. 1759.)
Nr 13082. Jacob Leber, Tüncher und Lackirer, zu Wiesbaden. Verfahren zur Trockenlegung feuchter Wände.
Nr. 13248. C. Rabitz, Maurermeister, zu Berlin. Feuerfester Deckenputz unter hölzernen Balken.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2392. Wasserverschluß an Centrifugal-Pumpen zur Vermeidung der Stopfbuchsen. Dr. O. Braun in Berlin. — Vom 29. Januar 1878 ab. — Klasse 59.
Nr. 2424. Luftheizungsofen mit zugehöriger Luftanfeuchtungsvorrichtung. C. E. Haase, Maurermeister, in Chemnitz. — Vom 4. Oktober 1877 ab. — Klasse 36.
Nr. 2425. Cylinder-Füllofen. J. Böhler, Ofenfabrikant, in Baden-Baden. — Vom 7. Dezember 1877 ab. — Klasse 36.
Nr. 2426. Metalldachpfannen. H. C. Schmidt in Bielefeld. — Vom 15. Dezember 1877 ab. — Klasse 37.
Nr. 2431. Kippwagen. W. Koch, Sektions-Ingenieur, in Neunkirchen Reg.-Bez Trier. — Vom 17. März 1878 ab. — Klasse 20.
Nr. 2445 Apparat zur Bestimmung des Einfallens und Streichens von Bohrlöchern. G. Nollen in Dortmund. — Vom 19. Dezember 1877 ab. — Klasse 5.
Nr. 2453. Zahnfugenreiniger. K. Rosenfeld, Kaufmann in Berlin. — Vom 3. Februar 1878 ab. — Klasse 30.
Nr. 2462. Pfeifenkopf mit Einrichtungen zur Trockenhaltung des Tabacks. C. H. Coith in Wien. Vertreter: G. Dittmar, Civil-Ingenieur, in Berlin. — Vom 5. März 1878 ab — Klasse 44.
Nr. 2463. Verfahren zum Befestigen von Broncefarben auf Holz, Porcellan, Glas und Metall mittelst Wasserglaslösung. Dr. Böttger in Frankfurt a. M. — Vom 12. März 1878 ab. — Klasse 22.

Submissionen.

19. August, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung von 1,670,000 Backsteinen, und zwar: 1,000,000 Parallelsteine, 600,000 Keilsteine, 70,000 Brunnen- und abgerundete Steine (durchschnittlich 25 cm lang, 12 cm breit und 6½ cm dick), soll vergeben werden. Die näheren Lieferungsbedingungen sind auf dem Kanalbau-Bureau, Paulusplatz Nr. 16, Frankfurt a. M., einzusehen. Ebendaselbst sind die für Anerbieten erforderlichen Formulare gegen Zahlung von 2 Mk. zu erhalten. Die Anerbieten sind mit obiger Aufschrift versehen, versiegelt, frankirt und von gleichartig bezeichneten Mustersteinen obengenannter Sorten begleitet, bis zu dem anberaumten Eröffnungstermine, zu welcher Zeit die Submissionen in Gegenwart der etwa erscheinenden Offerenten eröffnet werden sollen, an die Bau-Deputation, Paulsplatz Nr. 3, einzureichen.

22. August, Vormittags 11 Uhr, für die Königliche Westfälische Eisenbahn. Submission über Lieferung von 398 Mille Ringofensteinen, 405 kbm Mauersand und 1340 hl Wasser- und Fettkalk zu Bahnhofs-Hochbauten der 2. Abtheilung Dortmund-Sterkrade. Submissions-Termin im Bureau des Abtheilungs-Baumeister V. Koch zu Oberhausen. Bedingungen gegen Einsendung von 50 Pf. pro Loos dort zu beziehen.

23. August, Morgens 10 Uhr. Nachdem das Submissionsverfahren vom 12. Juli cr. höheren Orts aufgehoben, soll die Lieferung der zum Neubau eines Mehl- und Körnermagazins zu Magdeburg erforderlichen ca. 199 Mille rothen Verblendsteine nochmals im Submissionswege an den Mindestfordernden vergeben werden. Die Bedingungen liegen im Bureau des Königlichen Proviantamts zu Magdeburg zur Einsicht auf. Unternehmungslustige wollen ihre darnach ausgestellten, versiegelten und äußerlich gehörig bezeichneten Offerten nebst 2 Probesteinen bis zum Eröffnungstermin daselbst einreichen und im Termin persönlich erscheinen.

23. August, Vormittags 10 Uhr. Zum Neubau eines Garnison-Gefängnisses auf der Esplanade bei dem Fort Grolman zu Posen, soll die Lieferung nachstehender Bau-Materialien verdungen werden, und zwar: 240 kbm große gesprengte Feldsteine, 1178¾ Mille gut gebrannte Ziegelsteine (Normal-Format), 33 Mille Verblendsteine I. Klasse, 118 Mille Verblender II. Klasse, 64¼ Mille Klinker, 468 kbm gelöschten Kalk, 1374 kbm reiner scharfer Sand, 178 laufende m Plinthengesimssteine, zu welchem Zweck Termin im Geschäftslokale der Königlichen Garnison-Verwaltung zu Posen, (St. Adalbert-Kaserne) anberaumt ist. — Bedingungen und Kostenanschläge sind ebendaselbst einzusehen.

7. September, Mittags 12 Uhr. Die Anlieferung von 278 kbm Mauersand, 190 t Portland-Cement und 104 kbm gelöschtem Kalk, 78800 Stück Bockhorner Klinkern in gewöhnlichem Format, 6800 Stück Bockhorner Formklinkern, 147600 Stück vollgebrannten Hintermauerungssteinen, 147000 Stück hartgebrannten Ziegelsteinen, 300 Stück Dachsteinen zum Bau eines Leuchtfeuer-Etablissements zu Dahmeshöved bei Eismar, soll vergeben werden. Die Submissionsbedingungen liegen auf dem Kgl. Kreisbauamt (W. Heydorn) zu Neustadt i. Holstein, zur Einsicht aus und werden auch gegen Erstattung der Copialiengebühren abgegeben werden. Annehmeliebhaber haben ihre Submissionsofferten in vorgeschriebener Form ebendaselbst einzureichen, und wird die Eröffnung der eingegangenen Offerten in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 9. August 1878.

Nach unserm letzten Bericht ist in der Baubranche und besonders im Steingeschäft Neues nicht zu verzeichnen, das Geschäft liegt total matt und sind selbst einzelne Ladungen zu billigster Notiz per Cassa nicht zu begeben.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	22,00—	26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.	21,50—	23,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	26,00—	30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	38,00—	45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00—	50,00
Rathenower	35,00—	39,00
Verblendklinker	48,00—	72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	36,00—	42,00
„ „ II. „	26,00—	31,50
Poröse Steine	36,00—	39,00
Chamottesteine	80,00—	110,00
Dachfalzziegel	125,00—	140,00
Rathenower Dachsteine	34,00—	36,00
Kalkbausteine per Kahn pro cbm	8,00—	9,00
Kalk franco Bau pro hl	2,00—	2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau pro cbm	8,50—	9,50
Putzmörtel „ „ „	9,50—	11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ „	10,50—	11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50—	3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25—	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50—	11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14—	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,75	
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50	
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50	

Kachelöfen excl. Setzen:

	I. Qual. ℳ.	II. Qual. ℳ.	III. Qual. ℳ.
fein weiß pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren. Hiesiger Preis pr. 100 Kilo

Zinn, Banca	147,00
Belgisches	—
Lamm-	143,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	46,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8–10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,75

Stellegesuch.

Für einen gebildeten jungen Kaufmann, Sohn eines **Ziegelei- u. Kalkwerkbesitzers**, suche ich bei einer größeren **Thonwaarenfabrik** oder ähnlichem Etablissement eine passende **Stelle.** Suchender wäre bereit einen Monat ohne Gehalt zu arbeiten. Ich kann den Betreffenden bestens empfehlen und bitte um gefl. Offerten.

A. Seydel, Buchhändler.
Berlin S. W., Leipzigerstr. 72. (918)

Gesucht! ein unverheiratheter des Zeichnens kundiger Techniker für die Betriebs-Leitung einer größeren Ziegelei, in der auch Verblendsteine und Bauornamente gefertigt werden. Gefällige Meldungen nebst nähere Angaben über den bisherigen Wirkungskreis, sowie Zeugnisse in Abschrift werden unter **J. U. 6235** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W.,** erbeten. (912)

Ein Chemiker,

mit der Cementfabrication **vollständig vertraut, sucht** Stellung als **technischer Director** auf einer **Portland-Cement-Fabrik.** Offert. sub **T. U. 907** d. Exped. d. Bl. erbeten. (907)

Eine Ziegelei

mit aushaltendem Thonlager, neuen Wohn- und Wirthschaftsgebäuden mit ca. 80 Mrg. Feld und Wiese und in unmittelbarer Nähe (2 Minuten) einer Kohlengrube, soll unter günstigen Zahlungsbedingungen sofort verkauft werden, da Besitzer nicht Fachmann ist, auch nicht daselbst wohnt. Näheres auf Offerten unter **V. S. 974** an die Annoncen-Expedition von **Haasenstein & Vogler** in **Leipzig.** (H 33484) (917)

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Annener Gußstahlwerk zu Annen** in Westfalen. (892)

Das in Nr. 18 d. Z. beschriebene **Taschenniveau,** welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen ꝛc. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mark** vom Patentinhaber (817)

Baumeister Bohne zu Charlottenburg,
Bismarckstraße 88.

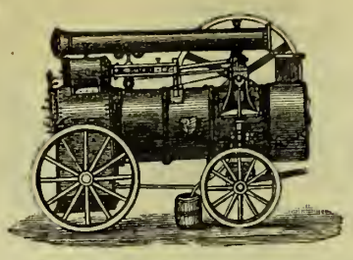
105.	Dr. Airy's	Aufl.

Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. — Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (869)

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also
Messingformen neuester Construction.
Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr. qcm
Siebbüchsen mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm
Waagen bequem transportabel
Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.
Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

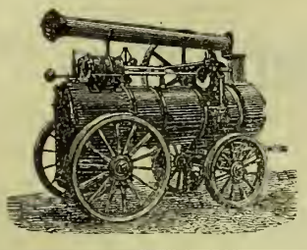
Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie. (799)
Berlin N., Fennstr. 14.



Locomobilen neu und gebraucht zu Kauf u. Miethe, Centrifugalpumpen u. s. w.

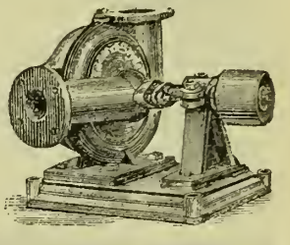
Scheer & Petzold
(919) **BERLIN N., Chausseestr. 98.**

Grosse goldene Medaille
Moskau 1872.



Brodnitz & Seydel
Berlin N., Weddings-Platz.
Maschinenfabrik.
Locomobilien (765)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille
Wien 1873.



Bautechnische Fachschule
Hannover.

(891)

Der Hauptunterricht im **Winter-Semester** beginnt am

4. November,

der Vorunterricht am **8. October.** Programm auf Anfordern gratis. Meldungen frühzeitig zu richten an den

Direktor der bautechnischen Fachschule
Klücher, Gerhardstr. 25.

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (865)

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten, **alte Eisenbahnschienen** vollständig geleisefähig,
Mulden- u. Seiten-Kippplowries offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (873)

Th. Lustig,
Berlin NO., Neue Königstr. 14.

Weißes Lagermetall
der Metallwaaren-Fabrik von
Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien ꝛc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Lösseln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (864)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.
Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl,** Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands,** nach amtlichen Quellen bearb von **C. Howe,** Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.
Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7
Preis 2 Mark. (841)

Ia. norweg.

Feldspath

ganz rein, unter Garantie, offeriren in Parthieen frachtfrei ab Stettin, Lübeck oder Rotterdam
(921) **S. N. Wolff & Co.**
Cassel, Obere Sophienstr., Villa Nr. 11.

Das

Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Ringofenschieber-Papier
offerirt in verschied. Stärken und Breiten zu billigsten Preisen (867)
Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Straße 47, II.

Prima Stuccatur-Gyps

in dichten Tonnen ca. 200 Ctr. ist billigst abzugeben bei:
Uetersen in Holstein.
(910) **Kedenburg & Blecker.**

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu Transporteurs für Lehm, Sand, Thon, Cement etc.

Drathseile

jeder **Länge** und **Stärke** und Qualität liefert gut und billigst die **Fabrik** von

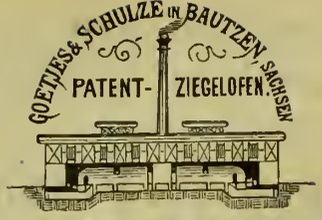
A. W. Kaniss
in **Wurzen.** (859)

Drahtbahnen. (920)

Neueste Verbesserungen. Deutsches Reichs-Patent.
Schkeuditz-Leipzig. **Th. Otto.**

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (880)
J. H. Reinhardt in Würzburg.



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen**, die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Drahtseilbahnen

feines verbesserten patent. Systems (866)
liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (863)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.
Nordhausen, Harz.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin**, kurze Vorstadt,
offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne**, überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,
Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

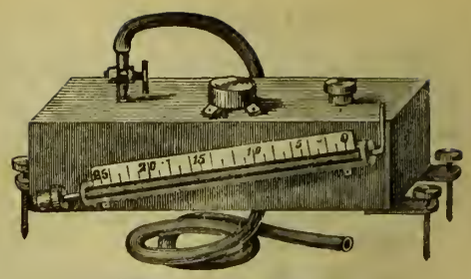
Civil-Ingenieur **Ludwig Graban**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

6000 Centner
Grubenschienen
auch **Eisenbahnschienen** etc.
in gebrauchtem, gut erhaltenem Zustande;
400 Kippkowries,
Locomotiven etc.
offeriren:

Orenstein u. Koppel,
(915) **Berlin C., Fischerbrücke 22.**

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)
E. Gohlke, Uhrmacher,
Berlin SW., Oranienstraße 90.



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)

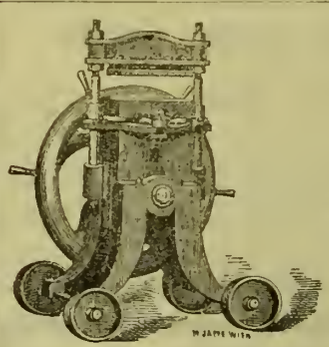
Continuirlicher Ofen zum Brennen
von Porcellan, Steingut ꝛc.
von W. Becker. Pat. No.

Dieser Ofen ermöglicht das Brennen von Porcellan, Steingut ꝛc. **in Retorten** unter folgenden Vortheilen:

1. Die bisherigen kostspieligen Kapseln fallen weg und werden durch eine andere weit billigere Vorrichtung ersetzt.
2. Den Arbeitern wird das Entleeren in der großen Hitze erspart.
3. Jeder Hüttenbruch wird dadurch vermieden.
4. Jede Verschlechterung der Waare durch die Feuerung, Schwalch, Flugasche ꝛc. ist unmöglich.
5. Große Brennmaterial-Ersparniß durch den continuirlichen Betrieb.

Fabrikanten und Ingenieure, welche geneigt sind den Ofen einzuführen, belieben sich zu wenden an

(899) **R. Gottheil,**
Civil-Ingenieur und Patent-Anwalt.
40a. Wilhelmstr., Berlin.



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung,

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung**, welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine,
Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik
vorwals **Hertel & Comp.** (872)
in Nienburg a. d. Saale.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung**, bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(877) **O. Hillig,** Civil-Ingenieur, **Berlin N.,** Kesselstr. 23.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart, empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen, Untersuchungen, Gutachten etc.

J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation
Berlin N., Invalidenstr. 147.

(861)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 34. Berlin, den 24. August 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin** N., **Fenn-Straße Nr. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt. Die Kunsttöpferei auf der Pariser Weltausstellung. — Maschine zum Formen von Graphittiegeln. — Erwiderung. — Zur Frage des Erhärtungswassers beim Portlandcement. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Die Kunsttöpferei auf der Pariser Weltausstellung.

Der Director der Sammlungen des deutschen Gewerbe-Museums, Herr Julius Lessing, giebt in der Nationalzeitung folgenden Bericht über die Kunsttöpferei auf der Pariser Ausstellung.

Auf keinem Gebiete des modernen kunstgewerblichen Betriebes ist der Fortschritt, welchen die allgemeine Hebung des Kunstgewerbes während der letzten zwei Jahrzehnte hervorgebracht hat, großartiger und überraschender als auf dem der Kunsttöpferei. Man darf kaum das Wort „Fortschritt" anwenden, es ist vielmehr die Schöpfung eines unendlich reichen, nach allen Seiten hin beweglichen Organismus an Stelle eines Nichts. Die Fayencemalerei, welche jetzt im Wesentlichen das Gebiet der Kunsttöpferei beherrscht, ist vor weniger als zwanzig Jahren in Europa so gut wie verschwunden gewesen, und jetzt erfüllt sie weite Säle mit ihren herrlichsten Produkten, ganze Wände sind bedeckt mit dem Schmuck bemalter Fliesen, Bilder und statuarische Werke, große Brunnen, Hausfaçaden sind in diesem vielseitigen und gleichsam unerschöpflichen Material ausgeführt. Für jedes Bedürfniß, das größte und das kleinste, wird gesorgt, jede künstlerische Neigung, jeder neue aus dem Alterthum oder aus fernen Landen herübergekommene Keim hier zur vollen Blüthe entwickelt.

Vergleichen wir das Gesammtergebniß mit dem der Wiener Ausstellung von 1873, so sind wesentliche Neuerungen kaum zu verzeichnen. Aber die Ausdehnung in die Breite hin, welche die ganze Industrie erfahren, die Sicherheit in der Behandlung der Formen, das Gewerbemäßige sind doch auch ein Resultat von hoher Bedeutung. Diese mächtige Bewegung gehört aber fast ausschließlich zwei Ländern an, Frankreich und England, in den anderen Ländern sind kaum schwache Ansätze vorhanden, und wenn Deutschland sich an der Ausstellung betheiligt hätte, so würde dies an dem Ergebniß wenig oder gar nichts geändert haben.

Die Bewegung, deren großartige Resultate wir hier vor uns sehen, habe ich schon bei Gelegenheit der Wiener Ausstellung zu charakterisiren versucht und kann zu dem damals Gesagten nur weniges hinzufügen. Es ist im Wesentlichen der Kampf zwischen Porcellan und Fayence, der sich hier vollzieht, ein Kampf, aus welchem die Fayence in allen künstlerischen Beziehungen als glänzender Sieger hervorgegangen ist. Möglich ist es, daß einige Porcellanarbeiten, welche uns diese Ausstellung gebracht, eine gewisse Wendung in diesem Kampfe bezeichnen und dem Porcellan eine neue Zukunft eröffnen, aber das muß sich erst bewähren, während die Herrschaft der Fayence augenblicklich in reichster Blüthe steht. Der ganze Verlauf dieses Kampfes ist wunderbar genug. Das Porcellan besitzt alle erdenkbaren guten Eigenschaften, unvergleichlichen Glanz, eine Härte wie Stahl, Festigkeit gegen Feuer und alle Säuren, eine unanfechtbare Reinheit und Ungetrübtheit seiner halbdurchsichtigen Masse. Man schätzte es im Mittelalter und in der Renaissance, als man es in Europa noch nicht herzustellen verstand und es nur aus China beziehen konnte, so hoch, daß kaum die edlen Metalle ihm an Werth gleichkamen. Als man es endlich im Anfang des vorigen Jahrhunderts bei uns herzustellen lernte, als die Meißener Porcellanmanufaktur den Reigen eröffnete und an allen Höfen die Porcellanarbeiten als köstlichste Werke mit allen Mitteln der damaligen Kunst gepflegt und verschönt wurden, als das Jahrhundert sich in seinem Geschmack schließlich den Formen des Porcellans anbequemte: wer mochte da glauben, daß neben diesem verzogenen Liebling der vornehmen und reichen Welt das Fayence noch jemals wieder zu einer Berechtigung kommen würde? Das Fayence ist neben dem Porcellan ein grober Geselle. Der irdene Kern ist mit einer Glasurdecke überzogen, welche weder den Glanz noch die Festigkeit und Feuerbeständigkeit des Porcellans besitzt. Diese Glasurdecke zerreißt und bekommt Sprünge, in welche Schmutz sich setzt. Während man das Porcellan zur höchsten durchsichtigen Feinheit ausarbeiten kann, bleibt das Fayence immer ein schwerer irdener Scherben, der seine bäuerliche Herkunft nicht verleugnen kann. Die verschiedenen Worte, welche wir für die verschiedenen Arten der Fayence in Deutschland haben, bezeichnen im Grunde immer die nämliche Waare. Auch die gleichsam stolzere Bezeichnung Majolika für die italienischen gemalten Fayencen ändert an der Sache nichts und ist in Frankreich nicht einmal gebräuchlich, indem man dort alle irdenen glasirten Waaren durchweg als Fayence bezeichnet. Und diese Waare, welche keine einigermaßen gut situirte Familie in ihrem Hausrath zu sehen wünscht, deren Benutzung als Gebrauchsgeschirr wir als Zeichen eines ärmlichen Hausstandes ansehen, diese ist es, welche mit Hintansetzung des edlen Porcellans jetzt von allen künstlerisch gesinnten Kreisen ausschließlich bevorzugt wird und die glänzendste und reichhaltigste Ausbildung erfährt. Eine derartige Erscheinung ist natürlich mehr als eine bloße Mode oder Liebhaberei, sie wurzelt vielmehr auf nachweisbaren und jetzt auch allgemein klar erkannten Bedingungen.

Das Porcellan bietet bei allen seinen vorzüglichen Eigenschaften und gerade in Folge derselben für die eigentlich künstlerische Behandlung erhebliche Schwierigkeiten. Die Masse, welche beim Brennen sehr stark schwindet und vollständig erweicht, gestattet nicht eine beliebige, lediglich nach künstlerischen Grundsätzen geleitete Formengebung, sondern verlangt, daß man die Formen bauchig, unbestimmt und rundlich halte, damit dieselben beim Schwinden nichts verlieren. Daher sind derartige Grundformen bei dem chinesischen Porcellan, welche dort in einer mehr als zweitausend-

jährigen Tradition wurzeln, nichts Zufälliges. Die chinesische und japanische Dekorationsweise paßt sich diesen bauchigen ungegliederten Formen an, sie betrachtet die ganze Fläche des Gefäßes zumeist wie ein weißes Blatt Papier, über welches man Darstellungen, Pflanzenwerk und Ornamente ohne Rücksicht auf die Form leicht hinstreuen kann. Unser europäischer Formensinn dagegen, welcher eine Gliederung des Geschäftes fordert, zu sehen verlangt, in welchem Verhältniß die einzelnen Theile zu einander stehen, wie sich einer aus dem andern entwickelt, und Werth auf die Schönheit und den Ausdruck der Umrißlinien legt — dieser Formensinn läßt sich durch die Technik des Porcellans nicht befriedigen, und wenn das vorige Jahrhundert, die Periode des Rococo mit ihren launigen Spielereien, sich vortrefflich mit dem Porcellan abzufinden wußte, so kommt unsere Zeit, welche sich wieder mit Bewußtsein den edelsten Formen europäischer Kunstüberlieferung zuwendet, mit diesem Material nicht so weit zurecht, um es als das wesentliche Kunstmaterial für moderne Formenbildung im Gebiete der Kunsttöpferei gelten zu lassen.

Der gewöhnliche gebrannte Thon, welcher in seiner Geschmeidigkeit jegliche Form der bildenden Hand annimmt und beim Brennen festhält, ist zu allen Zeiten das Lieblingsmaterial gewesen, in welchem europäische Kunstbildung ihre Formen auszudrücken liebte. Wenn Griechenland die ganze Fülle seines Schönheitsgefühls den schwarz- und rothbemalten Vasen zuwandte, so strahlen die Majoliken des 16. Jahrhunderts den Glanz der italienischen Renaissance wieder. In den buntglasirten Oefen, in den Steingutgefäßen der deutschen Kunst ist von dem Formen- und Farbengefühl unserer heimischen Kunst ein köstliches Gut geborgen.

Noch stärker als bei der Formengebung ist der Abstand von Fayence und Porcellan für die Malerei. Der hohe Hitzegrad, welchem das Porcellan ausgesetzt werden muß, um gar zu kochen, macht es, bisher wenigstens, nothwendig, die Bemalung erst stattfinden zu lassen, nachdem das Gefäß vollendet ist. Auf der glatten Oberfläche wird in der bekannten Weise mit Mineralfarben gemalt und das Gefäß dann noch einmal dem Feuer ausgesetzt, wobei die Farben nur obenhin einbrennen. Entsprechend der glatten blanken und kreideweißen Oberfläche wird die Malerei immer geneigt sein, einen ähnlich eleganten und etwas lackartigen Charakter anzunehmen. Sie kommt fast unwillkürlich zu den Eigenschaften, welche wir in tadelnder Weise als porcellanern bezeichnen. Je weniger diese Malerei Besonderes vorstellen soll, je mehr sie sich lediglich auf Dekoration, womöglich phantastisches Blumen- und Schnörkelwerk einläßt, wie dies beim chinesischen Porcellan der Fall ist, um desto leichter wird sich die Härte der Porcellanmalerei beseitigen und der blendende Glanz derselben in einen Vorzug verwandeln lassen. Wenn man dagegen nach europäischer Art und Geschmack Ornamente und Figuren in streng gezeichneten reinen Schönheitsformen anbringen will, so kommt die unvermeidliche Eleganz und damit verbundene Steifheit der Porcellanmalerei fast immer zu einer störenden Geltung. Es ist überaus schwer, fast unmöglich, in diesem Widerstreit beiden Theilen gerecht zu werden; entweder leidet der Porcellancharakter, wenn der Künstler mit breiten Farben und leichter geistreicher Behandlung seine Malerei ausführen will, oder es leidet die Frische des Entwurfs durch die für das Porcellan nothwendige zierliche und glatte Ausführung. Es ist dies ein Zwiespalt, aus dem nur wenige moderne Künstler, welche naturgemäß eine elegante Zeichnung mit einer gewissen Glätte der Ausführung verbanden, wie z. B. der Franzose Hamon, einigermaßen sicher sich herauswinden. Die Malerei des Rococo bewegte sich auch hierfür in bequemen Formen.

In der Fayence- oder Majolikamalerei ist dagegen dem Künstler nicht nur die größte Freiheit gewährt, ja er wird geradezu gezwungen, ohne peinliche Auspinselei sich lediglich der dekorativen Wirkung hinzugeben. Für die Fayencemalerei wird der gebrannte irdene Scherben, welcher in seiner Masse kaum etwas anderes ist, als der Scherben unserer gewöhnlichen Blumentöpfe, mit der Glasurmasse bedeckt, welche als ein dicker Teig mit Wasser angerührt und durch Eintauchen oder Aufstreichen auf das Gefäß aufgetragen wird. Wenn diese Masse an der Luft getrocknet ist, so liegt sie auf dem irdenen Scherben wie eine Art von Kreideschicht, welche beim ungeschickten Berühren abstäubt und sorgfältig behandelt sein will. Auf diesen weißen Grund malt man nun mit Mineralfarben, welche der trockene poröse Grund begierig wie ein Löschblatt einsaugt. Jeder Farbenstrich sitzt und ist nicht anders zu entfernen, als wenn man den ganzen Kreidegrund wieder abhebt. Man ist also durchaus genöthigt, mit sicheren leichten Strichen zu arbeiten, man wird sich auf kleinliche Ausführungen, auf zierlich spielende Details nicht einlassen können und muß alles auf eine breite dekorative Wirkung berechnen. Wenn ein so gemalter Teller nun gebrannt wird, so kommt die ganze aufgetragene und mit den Farben der Malerei durchtränkte Glasurmasse in Fluß und verschmilzt die Farben zu unvergleichlichem Glanz und Weichheit. In der Wahl der Farben ist man nicht vollständig frei, aber gerade in der Beschränkung auf eine gewisse Anzahl von Tönen, in der Nöthigung schnell und einfach zu malen, liegt der eigenthümliche Reiz, welcher der Fayencemalerei die Neigung aller künstlerischen Kreise zuführt. Es ist der Reiz des Unmittelbaren, des Skizzenhaften, welches in unseren Augen selbst der unvollkommenen Handzeichnung eines Meisters einen so viel höheren Werth verleiht als der sorgfältigsten Kopie eines großen ausgeführten Bildes. So erscheint denn in der Majolikamalerei selbst das Unvollkommene reizvoll, wenn nur irgend etwas wie eine selbstständige Naturbeobachtung, eine geistreiche Erfindung darin zu entdecken ist. Eine malerisch dekorative Leistung, welche für die Porcellanmalerei eine ungenügende und kaum verwerthbare Skizze sein würde, kann auf Fayence, mit leichter Hand hingeworfen, den höchsten Reiz ausüben. Ein guter malerischer Einfall, eine interessante Farbenzusammenstellung genügen bei sonst mäßigen malerischen Fähigkeiten, um unter Umständen ein anziehendes Stück von Majolikamalerei entstehen zu lassen. Brauchen wir uns also zu wundern, wenn gerade die künstlerisch Gesinnten unter den dekorativen Handwerkern sich der Majolika zuwenden, und wenn der Geschmack des Publikums, welcher zur Zeit das malerisch Wirksame so weitaus bevorzugt, seine Vorliebe fast ausschließlich dem Fayence zuwendet?

Wenn das Porcellan durch diese Bewegung stark in den Hintergrund geschoben ist, so hat es doch kein Recht, sich allzusehr zu beschweren. Ist es doch selbst im vorigen Jahrhundert gegen alle übrigen Gebiete der Kunsttöpferei noch weit grausamer, ja mit einem wahren Ausrottungssystem vorgegangen. Schon im 17. Jahrhundert, ehe man noch in Europa echtes Porcellan herzustellen vermochte, opferte man Alles, was von guter farbiger Fayencendekoration aus der Renaissance herübergekommen war, den Nachahmungen des Porcellans, und als gar erst die echte Masse hergestellt war, wurde das Fayence, welches man einstmals mit den Kompositionen eines Raphael schmückte, völlig wieder zur niedrigen bäuerlichen Magd.

In unserem Jahrhundert hat die Wiederbelebung der Fayence damit begonnen, daß man vornehmlich diese alten von Porcellan verdrängten Techniken und Dekorationsweisen wieder hervorsuchte. Wir haben bei Gelegenheit der italienischen Ausstellung gesehen, wie dort zuerst die neue Majolikamalerei mit Nachahmung der alten wieder begann, und wie man allmälig dahin gelangt ist, mit einer in technischer Beziehung fast vollständigen Treue das alte Verfahren wieder durchzuführen. Jetzt ist man, wenn wir die Kunstbestrebungen der verschiedenen Länder auf diesem Gebiet als etwas Einheitliches betrachten, fast so weit, daß es kaum noch ein zu irgend welcher Zeit bei irgend welchem Volke gepflegtes Gebiet der Kunsttöpferei giebt, dessen Produkte man nicht in den Räumen der Pariser Ausstellung in besseren und schlechteren Nachbildungen fände, während zugleich die moderne Fayencemalerei über die Zeit des bloßen Nachahmens schon weit hinaus ist.

Um die griechischen Vasen in ihrer einfachen Linienschönheit — wenn wir mit bei den ältesten Vorbildern anfangen wollen — kümmert man sich allerdings wenig, wir finden sie weit mehr beim Glas, als bei der Thonwaare benutzt. Die etwas steifen nüchternen Nachbildungen der dänischen Fabrikanten, welche ohne selbstständige Erfindung kopiren, treten auch hier wieder in bekannter Erscheinung auf. Als etwas Neues können in der französischen Abtheilung die rothen Thonwaaren bezeichnet werden, welche genau nach den Vorbildern altrömischer mit feinen Reliefs bedeckter Thongefäße gefertigt sind, aber doch auch mehr eine antiquarische Spielerei als eine wirkliche Industrie darstellen.

Ein wirklicher Ausgangspunkt für modernes Gewerbe sind dagegen die glasirten Thonarbeiten, für welche wir in der mittelalterlichen Kunst des Orients, in den altpersischen und arabischen glasirten Fliesen, die köstlichsten Vorbilder finden. Zu der vortrefflichen Technik dieser persischen Fliesen gesellt sich die hohe Fähigkeit des Orientalen, alle der Natur entnommenen Schmuckformen in stilisirte Flächenmuster zu verwandeln, um diese Stücke

zu wahren Musterbildern der Dekoration zu machen. Kannte man früher als Vorbilder nur die geschickt erfundenen, aber etwas langweiligen Fliesen der Alhambra mit ihren geometrisch konstruirten Flechtbändern und Zackenlinien, so hat die nähere Kenntniß der indischen, persischen und türkischen Kunst jetzt eine Fülle der reichsten phantastischen Blumenornamente erschlossen. Wir haben schon 1873 gesehen, wie sich die englische und französische Kunsttöpferei dieses Materials bemächtigt hat. Daß auf der diesjährigen Ausstellung sich auf diesem Gebiete etwas Besseres befände als das bereits Bekannte, wird niemand behaupten wollen; ganz erstaunlich ist dagegen die Verbreiterung derselben. Waren es in Wien zwei französische Fabrikanten, welche eine kleine Anzahl kostbarer Stücke zu unerhörten Preisen darbrachten, so sehen wir jetzt durch ganze Säle der französischen Ausstellung hindurch diese altorientalische Technik als ein vollständiges Gemeingut der französischen Kunsttöpferei, und je nach Liebhaberei, Bedarf und Vermögensverhältnissen kann sich Jeder mit solchen Schüsseln und Tellern von der feinsten bis zur einfachsten Ausführung versehen. Ebenso wie in die Breite ist diese Industrie auch ins Massige gewachsen. Die glasirten Pilasterfüllungen, mit welchen die Pfeiler der Palastfaçade des Ausstellungsgebäudes bedeckt sind, sind in ihrer gleichmäßigen Ausführung und ruhigen Farbenschönheit ein glänzendes Beispiel für die Leistungsfähigkeit der Industrie und werden auch unseren deutschen Besuchern hoffentlich eindringlich zeigen, wie es sich bei der von allen Sachkundigen dringend geforderten Beförderung der Fayencetechnik für Deutschland nicht blos um artistische Spielereien handelt, sondern vielmehr um die Einführung eines ornamentalen Materials, welches gerade für Norddeutschland, das naturgemäß auf die Pflege des Ziegelbaues angewiesen ist, von unvergleichlicher Wichtigkeit sein muß.

Das großartigste Beispiel von der Leistungsfähigkeit der eigentlichen Malerei auf Fayence ist an der von Deck ausgeführten Façade des Kunstpalastes nach dem Pavillon der Stadt Paris zu gegeben. Hier ist für den Schmuck der ganzen Stirnwand lediglich die Fayence-Malerei angewendet. Zwei kolossale Felder, welche dem Durchschnitt zweier Galerien entsprechen, enthalten in einer leichten architektonischen Umrahmung je eine dekorative landwirthschaftliche Darstellung, welche in ihrer vollen Höhe auf Fayence-Platten gemalt ist. Dieselben sind nicht wie Mosaiken oder Glasfenster nach den Konturen der dargestellten Gegenstände, sondern in einem einfachen quadratischen Netz wie eine Fliesenwand zusammengesetzt, die Malerei geht über die Fugen hin, welche den Zusammenhang nicht stören. Jede dieser Platten ist einzeln gebrannt und kann, falls sie beim Brennen durch irgend einen technischen Fehler unbrauchbar wird, durch eine andere ersetzt werden. Es ist dies ein Verfahren, welches wir auch in der italienischen und holländischen Fayence-Malerei des 16. und 17. Jahrhunderts kennen; aber in einem auch nur annähernd ähnlichen Maßstabe ist mir keine ältere Arbeit bekannt. Um die allzu große Fläche glasirter Arbeit zu unterbrechen, ist die umrahmende Architektur in geschickter Weise an mehreren Stellen über die Bildfläche herübergeführt, so daß die ganze Darstellung, wie eine Art von Hintergrund, einen Einblick in eine phantastisch in seltsamen Farben glühende Landschaft gewährt. Durch dieses Ueberschneiden der Architektur wird das Vordringliche vermieden, welches eine so große blanke Fläche sonst haben könnte. Auch bietet sich hierdurch eine gute Gelegenheit, die Schwankungen in der Fläche, welchen alle gebrannten Platten ausgesetzt sind, zu verdecken. Zu diesen beiden großen Tableaux gehören dann noch sechs einzelne Felder, welche je zwei neben den Landschaften und neben dem Mittelportal in einer Art von Nische die allegorischen Gestalten verschiedener Künste und Wissenschaften in voller Lebensgröße zeigen, ebenfalls auf solche zusammengesetzten Platten gemalt. Wenn man bedenkt, daß sich nach Mittheilung des Fabrikanten der Preis einer einzigen solchen gemalten Figur auf 8 bis 10,000 Franken beläuft, so kann man sich eine Vorstellung von dem Aufwand machen, welchen die Ausführung dieser Façade verursacht hat. Daneben sind dann die prachtvollen Portieren, aus rothem Sammet mit mächtigen gestickten Borten und der vornehmsten Passementriearbeit versehen, kaum noch nennenswerth. Diese Façade zeigt in der höchsten Spitze, was die Franzosen überhaupt in der Fayencemalerei erstreben; es ist das rein künstlerische Element, welches zu glänzendem Ausdruck kommen soll. Die in schmelzenden Farben festgehaltene Hauptzeichnung des Künstlers ist es, welche geschätzt und bezahlt wird, und daher sind die gewohntermaßen und willig gezahlten Preise, 500—1000 Franken, für einen gewöhnlichen Teller nichts Auffallendes; es sind Kunstwerke, welche man bezahlt, wie man Aquarellen bezahlen würde, nur daß hier noch eine besondere Kenntniß des Materials, eine besondere Geschicklichkeit in der Handhabung und auch ein besonderes Gelingen in der Ausführung nöthig ist. Vor gelegentlichem Mißlingen im Brande sind selbst die geübtesten Fabriken nicht sicher. Ganz unberechenbare Zufälligkeiten in der Mischung des Thones, der Glasurmasse, die kleinsten Beschädigungen des Ofens, ja selbst eine unmerkbare Abweichung in der Beschaffenheit des Brennmaterials, das kleinste Versehen beim Verschlusse der Kapseln und der Brennöfen führt gelegentlich die vollständige Vernichtung eines ganzen Ofens voll der schönsten Gefäße herbei, sodaß hierdurch die Kostbarkeit des Geräthes sich natürlich bedeutend erhöht. Auch in dem großen Etablissement von Deck ist eines der Hauptstücke, ein lebensgroßes Portrait Franz I., Kniestück, welches auf eine einzige Platte gemalt als besonderes Bravourstück gelten muß, in einzelnen Theilen nicht hinreichend geflossen. Dagegen hat dasselbe Haus eine lebensgroße Statue Heinrich's IV. vollständig glasirt in vorzüglicher Beschaffenheit auszustellen vermocht, und auch Vasen von 1—2 m Höhe mit reichstem plastischem Beiwerk gehören zu den nicht ungewöhnlichen Produkten dieser Fabrik.

(Fortsetzung folgt).

Maschine zum Formen von Graphittiegeln.

In den »Ann. industrielles«, 1878, 26. Mai, ist eine Vorrichtung zum Formen von Graphittiegeln beschrieben, welche die Verwendung einer möglichst mageren Masse gestatten soll. Die Form selbst steht centrirt auf einer Platte, welche wie eine Töpferscheibe eine rotirende Bewegung erhält. Der Kegel zum Formen der inneren Wandung hängt an einer unten mit Gewinde versehenen Stange und ist durch einen Verticalschnitt in zwei Theile getheilt, welche unten durch Charnier verbunden, sich an einander vorbeischieben lassen. Dies geschieht durch Drehen einer Mutter auf dem unteren Theile der erwähnten Stange. Mit der Mutter sind zwei Kniehebel verbunden, welche ihrerseits je mit einer der Hälften des Kegels zusammenhängen und beim Herabdrehen der Mutter diese vor einander wegschieben.

Die Formung des Tiegels geschieht nun in der Weise, daß in die Form die geeignete Menge Masse gebracht und die Scheibe in Drehung versetzt wird. Der Kegel, dessen beide Hälften bei Beginn der Arbeit sich decken, wird mittelst Zahnstange so weit in die Masse hinabgedrückt, wie es die beabsichtigte Dicke des Bodens erfordert und dann durch Drehen der Mutter allmälig erweitert; dadurch wird die Masse, ganz wie es auf der Töpferscheibe durch die Hand des Arbeiters geschieht, an den Wänden der Form emporgepreßt; ein Rand oben am Kegel dient dabei als Widerlager und bewirkt, daß auch der obere Theil des Tiegels genügend dicht wird. R. Z.

(Wochenschr. des Vr. Deutscher Ingen.)

„Erwiderung."

Auf die Entgegnung, welche der Privatbaumeister Herr Goldbeck in Nr. 33 d. Z. auf meine in voriger Nr. enthaltene Betrachtungen ꝛc. brachte, erlaube ich mir, um Mißverständnissen vorzubeugen, zu erwidern, daß es nicht in meiner Absicht lag, H. G. persönlich zu nahe zu treten, noch Fachunkenntniß vorzuwerfen oder mich über die andern Herren Erfinder lustig zu machen, ich glaube vielmehr streng sachlich geschrieben zu haben, sollte sich jedoch Jemand trotzdem durch meinen Artikel in Bezug auf seine Person gekränkt fühlen (was ich kaum glaube), so bitte ich um Entschuldigung. Unklar ist mir aber geblieben, wie in dem Sinn meiner Worte und des Hrn. G. etwa ein so erwähnenswerther Unterschied liegen soll (erstere lauten „gleich hinter dem Vollfeuer nehmen fast alle Feuergase ihren Weg nach oben", letztere „sehr bald hinter dem Vorfeuer concentrirt sich der Hitzestrom nach oben".)

Nochmals specieller auf die Sache selbst einzugehen, halte ich nicht für angemessen, weil Hr. G. (wohl in Folge von Erregung) meine Betrachtungen nicht durch Anführen von Gegenbeweisen widerlegt hat.

Was meine Brennmethode (deutsches Reichspatent) anbetrifft, so bemerke ich Hrn. G. gegenüber, daß dieselbe nicht erst als Projekt, sondern in Ausführung seit 6 Monaten die zufriedenstellendsten Resultate (beim Brennen von Verblendern und Formsteinen) liefert, wovon sich dafür Interessirende hier persönlich überzeugen können, ferner daß meine praktische Thätigkeit im Ziegelfach seit 1855 datirt.

Wittenberg. A. Dannenberg.

Zur Frage des Erhärtungswassers beim Portlandcement.

Eine der vielen schwierigen, die Erhärtungsvorgänge beim Portlandcement betreffenden Fragen ist die, welche Rolle das Wasser dabei spielt. Daß es zum Erhärten unerläßlich, ja daß seine Aufnahme sich äußerlich geradezu als der Erhärtungsvorgang darstellt, ist ja bekannt. Indeß welche Menge davon zum vollen Erhärten unbedingt nothwendig ist, welche andererseits nur als nebenbei auftretend zu rechnen, ob ferner die Kraft, mit welcher das Wasser festgehalten wird, im Anfange der Erhärtung eine gegen später an Intensität verschiedene ist, und andere aufzuwerfende Fragen mehr sind noch wenig aufgehellt, und es dürfte vielleicht auch noch einige Zeit vergehen, ehe betreffs dieser Punkte genügendere Klarheit herrscht. — Die heutigen wenigen Andeutungen, zu denen ich vor Allem durch die Frage betreffs des mehr oder weniger leicht zu fürchtenden Austrocknens der Cementproben beim Verbleiben an der Luft veranlaßt werde, können daher ebenfalls nur den Anspruch eines bescheidenen Beitrages zur Erhärtungswassertheorie erheben.

Das Mitzutheilende schließt sich passend an meinen letzten Artikel in dieser Ztg. an, basirt zum Theil auf denselben Versuchen, überhaupt ebenfalls vorwiegend auf Versuchen, die mit Mischungen von 1 Cement auf 3 Sand angestellt wurden.

Legt man frisch angefertigte Proben an die Luft, so verlieren sie rasch an Wasser. Die mit reichlichem Wasserverbleib hergestellten schreiten erheblich schneller abwärts, weisen aber vorerst immer noch, eben wegen des anfänglich viel reichlicher vorhandenen Quantums, mehr Wasser auf, als die mit weniger Wasser angemachten. Indeß bei längerem Liegen an der Luft können bei relativ hoher auf den noch frischen Mörtel einwirkender Lufttemperatur die mit viel Wasser angefertigten und fast stets dadurch auch lockereren Mörtelproben oft ziemlich rasch auf denselben geringen Wasserverbleib herabsinken, event. sogar — dann namentlich leicht sogleich im Anfange — durch zu große Lockerheit ganz austrocknen, was bei dichten Proben und bei solchen, die ursprünglich mit wenig Wasser eingestampft waren, weniger leicht passirt. Indeß ein so vollständiges Austrocknen tritt bei gutem, langsambindendem Cement, selbst bei schon ziemlich lockeren Proben, nur, wie gesagt, bei schon erheblicherer Temperatur ein, wo also namentlich gleich von vornherein — ein ganz bedeutender Wasserverlust stattfindet, wo also nicht erst vorher eine etwas wirksamere Erhärtung sich einleitete. Ist dagegen die Erhärtung bereits etwas kräftiger eingetreten, so wird ein völliges Austrocknen schon viel weniger zu befürchten sein; ein gewisses Quantum Wasser wird dann schon

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

55. Hierdurch ersuche ich Sie freundlichst um gütige Beantwortung der untenstehenden Fragen in nächster Nummer Ihres geschätzten Blattes:

a) Für die Herstellung von circa 4—550 Mille Ziegelsteinen pro Jahr mittelst Handstrich beabsichtige ich einen neuen Ofen zu bauen; welcher Ofen empfiehlt sich dafür wohl am besten, und wer liefert Plan und Kostenanschlag für denselben?

b) Welcher Ofen bewährt sich am besten zum Brennen von Dachziegeln, bis jetzt habe ich letztere immer auf einem ungewölbten Feldofen gebrannt. Ich beabsichtige circa 100 Mille pro Jahr zu brennen.

Herrn W. in G. In Bezug auf einen Theil Ihrer Frage kann auf die Beantwortung der Frage 48 in Nr. 29 verwiesen werden. Wo man nicht gerade das Brennmaterial in der geigneten Qualität umsonst hat und auf die Brennkosten nicht zu sehen hat, sollte ein intelligenter Ziegler auch bei einem kleinen Betriebe nicht mehr bei Neuanlagen auf die alten Brennstoff verschwendenden Oefen verfallen. Für einen größeren und regelmäßigen Betrieb von etwa 1 Million aufwärts wird für ordinäre Ziegelwaaren, gleichgültig welches Brennmaterial zur Verfügung steht, stets der Ringofen in einer seiner verschiedenen Formen angezeigt sein. Für den kleineren Betrieb wird im Allgemeinen der Partialringofen an dessen Stelle treten müssen. Beide gestatten, wie dies auch meist bei den alten offenen und überwölbten Ziegelöfen gehandhabt wird, das gleichzeitige Brennen von dünnwandigen Ziegelwaaren, und zwar kann man bei Ringöfen im Allgemeinen $^1/_3$ bis $^1/_4$ des Ofeninhalts damit besetzen, wenn Flachwerk und Mauersteine aus demselben Thone hergestellt werden. Ist der zu leichten Ziegelwaaren verwendete Thon etwas feuerbeständiger als der für Mauersteine verwendete, so kann der für erstere anwendbare Raum auch noch größer sein. Es hängt dies wesentlich von der Beschaffenheit des Thones, seiner Schwindung und Standbarkeit im Feuer ab. Beim Partialringofen, der für Ihren Betrieb vorzuziehen wäre, kann die Menge der gleichzeitig mitgebrannten Dachsteine stets eine größere sein, da unter allen Umständen der letzte Theil des Ofens ganz und gar damit besetzt werden kann. Welche Abmessungen ein solcher Ofen für Ihre Zwecke am Besten erhalten muß, kann nur ein Sachverständiger nach näherer Kenntnißnahme der örtlichen Verhältnisse und der Eigenthümlichkeiten Ihres Rohmaterials beurtheilen; wir müssen es jedoch unterlassen, Ihnen eine bestimmte Persönlichkeit hierfür namhaft zu machen, sondern verweisen Sie auf den Inseratentheil.

56. a. Ist ein in der Erde, zwischen Futtermauer und innerer Ofenwand liegender Schmauchcanal bei einem lichten Durchmesser von 0,80 m für einen Ringofen, dessen Abtheilungen 4,00 m lang, 2,75 m breit, 2,28 m hoch sind, genügend groß?

b. Bewähren sich derartige Schmauchcanäle überhaupt unzweifelhaft?

c. Kann man bei Anwendung des Schmauchcanals Papierschieber anwenden oder erweichen oder verbrennen dieselben vorzeitig?

Herrn L. in K. a) Nach den angegebenen Dimensionen des Ofens, welche einem Inhalt von 6—6,5 Mille Ziegelsteinen p. Abtheilung entsprechen würden, erscheinen die Abmessungen des Schmauchcanales nach den bisher gemachten Erfahrungen durchaus genügend, vorausgesetzt, daß der Schornstein kräftig genug zieht, um neben den Feuergasen die für das Schmauchen erforderliche Luft zu bewältigen, und die Verbindungen zwischen Ofencanal und Schmauchcanal mit einem angemessenen Querschnitt wirken können.

b.) Wenn auch an vielen Orten die Anwendung des Schmauchcanales in Bezug auf Farben und Klang unzweifelhaft günstige Resultate geliefert hat, so kann man doch nicht behaupten, daß er ein untrügliches Mittel ist, um Fehler in der angegebenen Richtung zu beseitigen. Es gilt dies namentlich von der Farbe der Steine. Einander ganz ähnliche Erscheinungen haben hier verschiedene Ursachen, und es kann die Anwendung des Schmauchcanals natürlich nur diejenigen Fehler beseitigen, welche wirklich durch Einwirkung von Wasserdämpfen während der Schmauchperiode entstanden sind. Es ist dies jedoch oft nicht ganz leicht zu erkennen. Weißliche Anflüge entstehen nicht nur beim Schmauchen, sondern oft bereits beim Trocknen; Farbenveränderungen des Thones nicht nur durch die Einwirkung von Wasserdämpfen und der damit niedergeschlagenen Stoffen, sondern auch erst bei höherer Temperatur durch die Einwirkung der Feuergase. Nur dann, wenn das Auftreten von unliebsamen Erscheinungen unzweifelhaft, aber auch einzig auf eine Einwirkung von Wasserdämpfen bei niederer Temperatur zurückzuführen sind, darf man erwarten, mit einer energischen Anwendung des Schmauchcanales dieselben wirklich zu beseitigen.

c.) Die Anwendung von Papierschiebern geschieht an vielen Orten anstandslos auch bei Benutzung des Schmauchcanals, und ist uns nicht bekannt geworden, daß sich hieraus Schwierigkeiten für den Betrieb ergeben hätten; es ist dieses auch nicht zu befürchten, sobald der Betrieb des Ringofens so gehandhabt wird, daß die Entfernung zwischen Feuer und Schieber eine möglichst große ist.

57. Kann man von gutem, fettem, rothem Thon allein die jetzt vielfach gebrauchten Trottoir-Pflastersteine herstellen, eventuell welche Zusätze würde man demselben zu geben haben?

Herrn St. W. in M. Stark eisenschüssige Thone bilden allerdings ein Hauptmaterial für gewisse Sorten sehr harter Trottoirplatten wie beispielsweise der in gutem Rufe stehenden s. g. Münchener Platten; ob aber ein bestimmtes uns nicht näher bekanntes Material für sich allein dazu geeignet ist, resp. wenn nicht, welche Zusätze man demselben zu geben habe, können wir nicht sagen; die Frage kann nur durch eine Unterfuchung des betreffenden Materials beantwortet werden.

58. Wo kauft man Glasurmühlen?

Glasurmühlen können Sie beispielsweise von Zeitschel i. Meißen, Bockhacker u. Dinse i. Berlin, u. s. w. beziehen.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 34. Berlin, den 24. August 1878. Jahrg. 2.

mit etwas größerer Kraft festgehalten. Indeß ist diese das Wasser festhaltende Kraft in der ersten Erhärtungszeit doch in vielen Fällen noch so gering, daß sie nicht entfernt die Temperaturen auszuhalten, noch einen ähnlichen Widerstand gegen die Lockerung der Mörtelmasse durch die Wärme zu leisten vermag, wie nach mehrmonatlicher Erhärtungsdauer; namentlich wächst diese Kraft oft zu ungenügend, wenn die Proben gar nicht in Wasser gelegt werden, also weitere Cementmasse, namentlich bei lockeren Proben und zugleich recht wassersaugender Luft, wenig oder gar nicht mehr aufgeschlossen wird. Es ist dann zu sehr die Gelegenheit erschwert, noch weiteres Wasser in chemische Bindung überzuführen. Je länger der Mörtel in günstigen Verhältnissen — in Wasser oder feuchter Luft — erhärtet, um so mehr bleibt später ein gewisses Quantum Wasser fester gebunden, und bildet sich aus ihm diejenige Wassermenge, welche zur Festhaltung der inzwischen erlangten Wasserfestigkeit*) unerläßlich ist. Nach einigen Monaten muß deshalb schon bei normalem Cement ein beträchtlicher Wärmeeinfluß zur Wirkung gelangen, um dieses Wasser in seiner Menge zurückzudrücken und damit zugleich auch die Festigkeit unter die Normalfestigkeit, d. h. unter diejenige, welche der Mörtel, direkt aus dem Wasser geprüft, aufweist, herabzusetzen. Diese in späterer Zeit ohne Festigkeitsbeeinträchtigung zulässige Wärme schwankt immerhin in weiten Grenzen **) und ebenso das nöthige Wasserminimum. Daß der Cement Wasser fest aufnimmt, dafür liefert ja eben der Umstand den Beweis, daß in der ersten Erhärtungszeit alles Wasser durch geringe Wärme (30—50 ° C.) ausgetrieben werden kann, später aber oft bis an 200° C. reichende Wärme ohne Festigkeitsbeeinträchtigung ertragen wird, zur vollen Wasseraustreibung dann an schwache Rothgluth hinanreichende Hitze erforderlich wird. Es ließe sich hiernach nun weiter schließen, daß je weiter die Erhärtung vorgeschritten sei, desto mehr Wasser müsse dann fest gebunden sein. Dies genau durch den Versuch zu erweisen, ist nicht leicht. Es steht dem Manches erschwerend entgegen, und läßt sich eine derartige Gesetzmäßigkeit — lautend „je längere Erhärtungszeit, desto mehr Wasser wird chemisch gebunden" — bis jetzt mit nichts weniger als mathematischer Schärfe nachweisen. Um nur einen der verschiedenen eine Fixirung erschwerenden Umstände anzuführen, sei darauf hingewiesen, daß in diesem Punkte nicht nur verschiedene Cemente sich verschieden verhalten können, der eine z. B. viel leichter als der andere durch Wärme erhebliche Wassereinbuße erleiden, also zum Austrocknen stärker incliniren, sondern daß auch ein und derselbe Cement sich nach verschiedenen Lagerzeiten und aus anderen Gründen hierin veränderlich verhalten kann, und nicht stets dieselbe Minimal-Wasser- und Wärmegrenze aufzuweisen braucht. Es dürften wohl sehr andauernde und umfassende Versuche zu genügender Klarlegung nöthig sein. —

Bis jetzt habe ich Folgendes gefunden. Sobald eine längere normale Erhärtung erfolgt ist, mag die Erhärtung nun erst 4—5 Monate oder bereits ein Jahr und darüber gedauert haben, kann man ohne Festigkeitsbeeinträchtigung den Wasserverbleib durch Wärmeeinfluß herabdrücken bis etwa zu den Grenzen 1,3—3,0 Gewichtstheile auf 100 Trockensubstanz einer Mischung von 1 Cement auf 3 Sand; auf den vorhandenen Cement also bezogen, muß das Wasser noch betragen 5,2—12,0 auf 100 Cement.

Wird nun eine so weit erwärmte Probe wieder an gewöhnliche Luft gelegt, so nimmt sie wieder Wasser auf. Wird andererseits die Probe aus dem Wasser direkt an die Luft gebracht, also gar nicht erst jener Wärme ausgesetzt, so nimmt sie an Wasser ab. Indeß tritt es höchst selten ein, daß Wasseraufnahme im ersteren Falle und die Wasserabnahme im letzteren sich auf einem bestimmten Punkte begegnen, vielmehr steigt die erwärmte Probe, wenn auch oft wieder ganz beträchtlich, doch selten so hoch, um mit jener an der Luft abgedunsteten Probe wieder zusammenzutreffen.***) Das Wasser steigt, nachdem es durch das bis zur zulässigen Grenze gesteigerte Erwärmen auf 1,3—3,0 bez. auf 5,2—12,0 herabgegangen ist, beim Liegen an der Luft wieder bis zu etwa 3,0 bis 5,0 gegen 100 Trockensubstanz, bez. 12,0—20,0 gegen 100 Cement, während durch Verdunsten an zugfreier Luft der schließlich verbleibende Wassergehalt innerhalb der Grenzen 7,5—3,5 auf 100 Trockensubstanz, bez. 30—14 auf 100 Cement schwankt. Die letztere niedrige Zahl (3,5 bezw. 14) ist bei mittlerer Lufttemperatur schon selten; meist befindet sich die untere Grenze über 4,0 bez. 16,0; die meisten Zahlen liegen zwischen 4 und 5,5 bez. zwischen 16,0—22 (Mittel 19) gegen 100 Cement.

Dieses Verdunsten geht also bei einer gewissen herrschenden Lufttemperatur auch bis zu einer annähernd bestimmten Grenze und bleibt dann constant. Aber aus dem Umstande, daß man den Mörtelproben durch künstlich erhöhte Wärme noch weiter Wasser entziehen kann, folgt schon, daß diese eben erwähnte Constanz nicht permanent ist. In der That, wird die Witterung empfindlich heißer, oder läßt man pralle Sonne einwirken, so sinkt der oft lange und innerhalb ziemlicher Lufttemperaturgrenzen constant gebliebene Wassergehalt noch weiter, mitunter merklich weiter herunter.

Dasjenige Wasser nun, welches an freier Luft innerhalb gewöhnlicher Temperaturgrenzen verdunstet, kann im Allgemeinen als Porenwasser bezeichnet werden. In feuchter Luft wird die Probe durch Aufnahme solchen Porenwassers schwerer, in trockener Luft wieder leichter; in letzterer sinkt sie immer wieder zu dem erwähnten constanten Niveau. Jedoch geht auch bei feuchterer Luft, wenn der Feuchtigkeitsgehalt nicht zu groß ist, die Wiederaufnahme des Wassers nur lässig vor sich und wird bemerkbarer nur bei längerem Andauern des größeren Feuchtigkeitsgehaltes der Luft. Eintretende kühlere Temperatur bei sonst trockener Luft verändert den Wassergehalt der Probe kaum, und auch eintretende größere Wärme wirkt, wie oben erwähnt, merklicher nur bei stärkerer Intensität. Aus alledem ist es wohl berechtigt, zu sagen, daß an trockener Luft das Gewicht bis zu einer constant bleibenden Grenze herabgeht, die Constanz in dem eben beleuchteten, etwas eingeschränkten Sinne genommen.

Wie viel Porenwasser eine Probe nun überhaupt enthalten kann, hängt vor Allem mit von dem Anmachemodus ab. Ein mit sehr viel Wasser und sehr locker hergestellter Probekörper wird auch viel Porenwasser aufnehmen und abdunsten können, ein recht dichter und mit von Haus aus viel weniger Wasser bereiteter dagegen ein viel geringeres Quantum. Das Hinzurechnen dieser letzteren ganz variablen Menge des Porenwassers führt die große Verschiedenheit bei den Angaben des Wassergehalts von Cementproben vornehmlich herbei, sobald dieselben kurze Zeit nach der Herausnahme aus dem Wasser ermittelt werden. Hiergegen gehalten sind die Zahlen für die nach längerer Erhärtungsdauer im Wasser und darauf folgenden etwa 20tägigem Trocknen an der Luft im Mörtel noch verbleibenden Wassergehalte einander doch immerhin viel näher stehend. Während daher zunächst im frischen Zustande und ebenso, wenn die Proben aus dem Wasser an die Luft gebracht werden, die bei demselben Cement und derselben Trockenmischung vorhandenen Wasserquanten ganz außerordentlich verschieden sein können, kommen sich dieselben immer näher, je länger sie an der Luft verbleiben,*) so daß also bezüglich des oben constanten Niveaus der Anmachemodus kaum wesentlich in Betracht kommt. Daß auch diese letztere constante Wassermenge, die also nach Abdunstung des Porenwassers verbleibt, noch immerhin in ziemlich weiten Grenzen schwankt, zeigen die vorhin dafür angegebenen Zahlen 7,5—3,5 bez. 30—14 gegen 100 Cement. Indessen umfassen diese Zahlen das summarische Ergebniß mit sehr verschiedenen Cementsorten, während bei ein und demselben Cement die auftretenden Schwankungen viel geringer sind.

Diese einigermaßen constant bleibende Wassermenge kann indeß, wie wir oben sahen, doch immerhin in ihrer Giltigkeit als constante angefochten und theilweise als Porenwasser verrechnet werden, da man sich ja nur daran zu erinnern braucht, daß bei Eintreten von andauernd merklich heißerem Wetter oder bei An-

*) Siehe vorigen Artikel betreffs des Ausdruckes Wasserfestigkeit.

**) Siehe vorigen Artikel.

***) Geglühte, also auch von dem chemisch gebundenen Wasser befreite Proben nehmen, wie ich im Vorigen und namentlich auch in den Artikeln: „Zur Prüfung des Cements" ausführte, an der Luft nicht wieder Wasser an, sondern erst, wenn sie wieder in Wasser eingelegt werden.

*) Vergl. meine Zusammenstellung des verschiedenen Wasserverbleibs je nach dem Anmachemodus in Nr 18 dieser Ztg.

wendung von künstlich höherer Wärme noch weitere Abdunstung erfolgt, die Constanz sich also nur auf jeweilig herrschende Temperaturverhältnisse zu beziehen scheint. Indeß sind doch einige Anhaltspunkte vorhanden, die dem nach der Abdunstung einer gewissen Menge von Porenwasser noch verbleibenden Wasserquantum eine größere Beständigkeit zusprechen, als jenem bloßen Feuchtigkeits- bez. Verdunstungswasser zukommt. Einmal geht das Abdunsten des Porenwassers verhältnißmäßig sehr flott vor sich; selbst wenn die Witterung inzwischen merklich kälter und etwas feuchter wird, verlangsamt sich wohl das Tempo des Abdunstens etwas, aber es geht doch weiter. Bei einer bestimmten Grenze aber angekommen, müssen schon die im Feuchtigkeitsgehalt und namentlich in der Temperatur eintretenden Veränderungen ziemlich beträchtlich werden und andauernder sein, um dann noch merkliche Aenderungen im Wassergehalte des lufttrocken gewordenen Probekörpers herbeizuführen. Während also das Wasser vorher selbst bei zunehmender Kälte noch abnahm, bringt jetzt nicht einmal all mählich zunehmende Wärme ein weiteres Sinken hervor. Die Energie des Abdunstens ist also da schon bei begünstigenden Einflüssen ganz matt, während sie vordem sogar trotz gegentheiliger, die Verdunstung hemmender Einflüsse vor sich ging. — Die Nachhärtung ferner, von der ich mehrfach gesprochen habe, findet in größter Intensität nur dann statt, d. h. die höchste Festigkeitsstufe wird nur dann erreicht, wenn der Wasserverbleib beim Trocknen an der Luft nicht bis unter eine bestimmte Grenze herabgedrückt wird, so daß sich an diesem Umstande recht deutlich zeigt, wie das dann noch in event. variabler Menge verbleibende Wasser doch nicht mehr als bloßes Porenwasser aufzufassen ist, sondern eine ganz bestimmte Beziehung zu der Cementmasse haben, bei deren Erhärtungsarbeit, weil zur Erzielung höchster Festigkeit unerläßlich, eine ganz wesentliche Rolle spielen, mithin als zum activ werdenden Wasser, als zum Erhärtungswasser gehörig betrachtet werden muß.

Die Nachhärtung denke ich mir in der Hauptsache als auf folgendem Vorgange beruhend:

In dem Inneren des Probekörpers ist die Cementmasse vom Wasser aufgeschlossen und ist während des Liegens im Wasser eine Menge krystallisirbarer Substanz — sei es nun Kalkhydrat oder Anderes — aufgelöst im Porenwasser und verbleibt in diesem aufgelösten Zustande im Innern der Mörtelmasse mehr oder weniger während der Erhärtung im Wasser. Wird nun die Probe aus dem Wasser herausgenommen, so verdunstet das Porenwasser, die Kalklösung bez. Cementsubstanzauflösung wird immer concentrirter und scheidet schließlich, wie die Krystalle ja im Allgemeinen aus concentrirten Lösungen erzeugt werden, mehr oder weniger die aufgelöste Masse krystallinisch aus, die dadurch nun auf einmal, statt sonst erst allmählig nach langer Zeit, die ganze Mörtelmasse innerlich verfilzt. Zuerst mag durch diese an allen Stellen im Inneren gleichzeitig oder fast gleichzeitig vor sich gehende Bewegung und krystallinische Ausscheidung mit dem die Erscheinung jedenfalls begleitenden Sichandrücken der Krystallmasse an die vorhandenen festen Wände der Poren, mag also durch das Drücken dieser zahlreichen Krystallchen ein sehr großer Gesammtdruck nach Außen entstehen. Es kann dadurch die von Anderen beobachtete Erscheinung des für kurze Zeit eintretenden auffallenden Nachlassens (Heintzel) in der Festigkeit beim Abtrocknen sich erklären lassen. Indeß, da der Druck auf jede Pore von allen Seiten kommt, jede Pore für ihren eigenen Druck nach Außen also wieder allerseits Gegendruck empfängt, ferner sehr reichliche Ausscheidung erst nach längerer normaler Erhärtungsdauer, also bei einem schon hohen Festigkeitsgrade der Probe eintritt, die Krystalle ferner nicht weiter wachsen können, auch der Druck nur vorübergehend ist, vielleicht durch diese und noch andere Ursachen tritt niemals in solchen Fällen Treiben bez. Zerklüften auf.*) Ich selbst habe eine derartige fast völlige Festigkeitseinbuße beim Abtrocknen äußerst selten beobachtet, möglich, daß man gerade den richtigen Moment erhaschen muß. Sobald indeß dieser vorübergehende Druck überwunden ist, kommt die außerordentlich festigende Wirkung der eintretenden dichten Verfilzung in der ganz bedeutenden Festigkeitssteigerung zum Vorschein. — Werden nun die Proben wieder in Wasser gelegt, so werden diese zuletzt ausgeschiedenen Krystalle, die ja noch nicht wie wohl jedenfalls die schon vorher auf normale Weise erhärtete Cementsubstanz in unbez. schwerlösliche Verbindungen übergegangen sind, wieder aufgelöst, und das durch ihre Ausscheidung erfolgte Festigkeitsplus wird wieder aufgehoben. Werden die Proben dagegen nicht wieder in Wasser gelegt, dafür zusammen aber intensiver erhitzt, so wird jener Krystallmasse ebenfalls der Zusammenhalt geraubt; das Krystallwasser wird dadurch ausgetrieben, die Krystalle selbst werden dadurch zerstört, und der zurückbleibende feste Rückstand lagert dann jedenfalls als amorphes Pulver in den Poren, nicht wie vorher als Krystall, nicht als die Poren durch sich anpassende Flächenanlagerung hermetisch zuschließender Körper. Mit diesen theoretischen Folgerungen stimmt nun auch, wie wir bereits in voriger Nummer sahen, das Verhalten in der Wirklichkeit überein. Das Experiment zeigt ja in beiden Fällen — sowohl beim Einlegen in Wasser als auch beim Erhitzen auf 90 bis circa 200° — die Wiedervernichtung bez. Aufhebung der Nachhärtung.

Ich glaube, daß diese von mir soeben versuchte Erklärung der Erscheinung des Nachhärtens und anderer damit zusammenhängender Beobachtungen meine früheren diesbezüglichen Bemerkungen hierüber ergänzt, beziehentlich noch präciser und correcter stellt, und sprechen für die gegebene Erklärungsweise wie gesagt die Thatsachen — das zuweilen plötzliche, jedoch vorübergehende Festigkeitsnachlassen beim Abtrocknen nach dem Herausnehmen der Proben aus dem Wasser, ferner das Zurückgehen der nachgehärteten Proben beim Wiedereinlegen in Wasser und beim Erhitzen. Es würde auf eine andere Weise schwer zu erklären sein, daß die unteren Grenzen beim Zurückgehen der Nachhärtung sowohl auf trockenem wie auf nassem Wege in beiden Fällen so genau übereinstimmen, aus welcher Uebereinstimmung doch wohl hervorgeht oder doch zu schließen erlaubt ist, daß bei Anwendung von beiden Mitteln die die Festigkeitsverminderung herbeiführende Ursache dieselbe ist, nämlich die Zerstörung der nachträglich krystallinisch ausgeschiedenen Masse.

Diese letztere etwas ausführlichere Darlegung sollte also einen zweiten Anhaltspunkt dazu bieten, das sogenannte Nachhärtungswasser weniger als Porenwasser, als vielmehr als zum Erhärtungswasser gehörig aufzufassen.

Warum nun die Wassermenge, deren Verbleib die normale Wasserfestigkeit markirt, unter die also nicht gegangen werden darf, wenn nicht Festigkeitseinbuße eintreten soll, warum also jene Wassermenge, die nach längerer Erhärtungsfrist, wie ich oben ausführte, etwa 5—12 gegen 100 Cement beträgt, fester gebunden ist, ob vielleicht ein stabileres Kalkhydrosilicat (Michaelis) sich gebildet, oder ob die krystallinisch ausgeschiedene Masse durch allmählich ebenfalls ausgeschiedene Kieselsäure umkittet und so die Krystalle gegen die auflösende Wirkung des Wassers und der Wärme besser geschützt sind, oder wie sonst anders die Sache liegen könnte, vermag man wohl augenblicklich noch nicht zu entscheiden. Aber, wie bereits dargelegt, dürfte wohl diese Wassermenge, summirt mit derjenigen, die zur vollen Nachhärtung nothwendig verbleiben muß, als die zur vollen Erhärtung der Cementsubstanz erforderliche anzunehmen sein. Man könnte nun, wie Eingangs bereits hervorgehoben, schließen, daß diese mehr oder weniger constante Menge in ihren beiden Theilen, aus denen sie sich zusammensetzt, eine bestimmte gesetzmäßige Verschiebung in der Weise erleidet, daß das fester gebundene Wasser immer mehr zunimmt, das Nachhärtungswasser aber in gleichem Maße abnimmt. Indeß führte ich bereits aus, daß der exacte Nachweis seine großen Schwierigkeiten haben dürfte.

Diese zur allmählichen vollen Erhärtung nothwendige Wassermenge beträgt annähernd soviel (19 gegen 100 Cement), als das gesammte im Cement vorhandene Kalkoxyd zur Hydratbildung bedarf, und hatte ich auf Grund dieses Umstandes bereits 1875 in der Deutsch. Bauzeitg. diese Menge als die zur vollen Erhärtung theoretisch nothwendige nach zahlreichen, mit reinem Portlandcement angestellten Versuchen*), bezeichnet. Indeß das Grobe wird zunächst nicht aufgeschlossen, kann an Gewicht beträchtlich sein und so weniger Wasser, zunächst wenigstens, erforderlich machen. Je nach der Zusammensetzung des Cements ist mehr oder weniger Kalk

*) Treibenstendenz bez. Dehnung zeigt sich indeß oft in solchen Fällen. Bei der Gläschenprobe springen z. B. diejenigen Gläschen bei weitem am zahlreichsten, die nach einiger Zeit Erhärten im Wasser längere Zeit an der Luft belassen werden, und mit denen dieses Verfahren öfter wiederholt wird.

*) In früheren Versuchen (s. Dingl. Journ. 1874 u. Deutsch. Bauztg. 73) hatte ich an reinem Cement mehrfach gezeigt, daß bei Herabsetzung des Anmachewassers unter eine gewisse Grenze (18—20%) wieder Festigkeitsverminderung sich zeigt, wie andererseits bis zu dieser Grenze bei immer geringerer Wasseranwendung Festigkeitsvermehrung eintrat.

vorhanden, dadurch könnte wieder die Erhärtungswassermenge veränderlich sein. Auch andere in der Cementmasse vorhandenen Substanzen, wie geringe Mengen Alkalien, etwaige sonstige an der Hauptverbindung sich nicht betheiligende Stoffe, wie Magnesia ꝛc., können chemisch Wasser binden, — durch Alles dies bleibt es doch fraglich, ob man die constante Wassermenge so ausschließlich blos in Beziehung zum Kalk zu bringen berechtigt ist. —

So wenig die gegebenen Ausführungen eine Lösung der Frage des Erhärtungswassers darstellen, zeigen sie doch zur Genüge, daß es fehlerhaft ist, das gesammte Wasser, welches zur Aufnahme überhaupt gelangen kann, auch in Beziehung mit der Erhärtungsfunction zu bringen; dazu ist nur, wie ich bereits 1874 u. 75 für reinen Cement nachwies, ein Quantum von höchstens 20% erforderlich, alles übrige ist Ueberschußwasser. Es ist ferner aus Obigem ersichtlich, daß sich die Gesammtwassermenge in dreierlei Kategorieen theilt: in unwesentliches, in seiner Menge nach Zufällen stark variables Porenwasser, ferner in nach einiger Erhärtungsfrist bereits etwas fester haftendes, wie ich mich ausdrückte, zur Erhärtung bereits engagirtes Wasser (Krystallconstitutionswasser), das man vielleicht als Nachhärtungswasser bezeichnen könnte, und drittens in chemisch bereits fest gebundenes Wasser. Letztere beiden Kategorien zusammen bilden das Erhärtungswasser, und wächst der festgebundene chemische Antheil mit der Zeit, während er am Anfang sehr gering bez. fast gleich Null ist. Möglich, daß die letzten beiden in der Weise sich verschieben, daß das chemisch gebundene Wasser immer mehr zu- und das Krystallconstitutionswasser immer mehr abnimmt. Indeß aus dem Umstande, daß nach meinen bisherigen Versuchen die gegenseitigen Mengen nach jahrelangem Erhärten kaum in einem wesentlich anderen Verhältniß zu einander, als nach ca. 6—7 Monaten zu stehen scheinen, kann man vielleicht auch annehmen, daß alles Wasser, welches in der erhärteten Masse als Krystallwasser fungirt, stets leichter vertreibbar bleibt. Das am schwersten auszutreibende Wasser wird man in der Hauptsache immerhin als Kalkhydratwasser verrechnen können. Nimmt man an, daß ca. 30 pCt. Gröberes vor der Hand unaufgeschlossen bleibt, so würde bei 60 pCt. Kalk im Cement eine Wassermenge von ca. 13,5 Wasser auf 100 Cement erfordert, bei 55 pCt. Kalk aber 12,4 Wasser u. s. w., während das von mir bis jetzt als fest gebundenes Wasser ermittelte zwischen 5,2—12,0 auf 100 schwankt. Dr. L. Erdmenger.

Allerlei.

Aus dem Jahresbericht der Handelskammer zu Sorau N.L. pro 1877. Schon in unserem letzten Jahresbericht mußten wir hervorheben, daß die Fabrikation von Ziegeln sehr wenig befriedigende Erträge gebracht hat.

Das Jahr 1877 mit seiner großen Geschäftslosigkeit hat die Conjuncturen für Ziegeleien noch mehr erniedrigt.

Die Zeitverhältnisse rechtfertigen den gänzlichen Mangel an Baulust und waren Ursache, daß die Ziegelpreise zu einer seit lange nicht dagewesenen Tiefe herabgedrückt wurden. Gewöhnliches Fabrikat konnte oft zu kaum höherem Preise, als die Produktionskosten betrugen, verwerthet werden, und befinden sich überall größere Quantitäten von Ziegeln auf Lager.

Besseres Fabrikat, Verblend- und Façonsteine finden zwar im Bezirk, sowie über denselben hinaus Absatz, aber ebenfalls nur zu gedrückten Preisen.

Ziegeleien mit Ringöfen, von denen mehrere im Bezirk vorhanden, sind noch am ersten im Stande, wegen der sehr verminderten Brennkosten, trotz der niedrigen Ziegelpreise einen Ueberschuß zu erzielen.

Die Fabrikation von Drainröhren ist im Durchschnitt der des Vorjahres gleich geblieben. Mehrere Fabriken, in denen besonders Röhren von größeren Dimensionen gearbeitet werden, sind vollauf beschäftigt gewesen, und konnten die Aufträge kaum befriedigen, schwache Röhren dagegen fanden geringere Nachfrage, da die Landwirthe immer mehr von der Anwendung der schwachen Röhren abgehen.

Aus dem Jahresbericht der Handelskammer des Stadtkreises Duisburg pro 1877. Die Fabrikation von Ziegelsteinen hat in den letzten Jahren fortdauernd abgenommen bei stetig sinkenden Preisen. Die Zahl der Pflüge, deren Production auf durchschnittlich 800,000 Steine pro Pflug veranschlagt wird, fiel von 70 im Jahre 1873 auf 14 im vorigen Jahre, und der Preis für beste Waare sank von 42 Mark im Jahre 1873 auf 18 Mark pro Mille loco Ofen. — Die hiesigen 4 Dachziegeleien beschäftigten im vorigen Jahre ca. 90 Arbeiter und producirten außer Façonsteinen und Bauornamenten ungefähr 2½ Millionen Dachpfannen. Der Preis stellte sich für gewöhnliche Dachpfannen auf durchschnittlich 33 Mark, für Falzziegel auf 66 Mark pro Mille. Es sind 21 Arbeiter-Wohnungen vorhanden. Die Arbeiter gehören meist zur städtischen allgemeinen Unterstützungskasse. — Die hiesige Kalkbrennerei hat im vorigen Jahre ihre Production bedeutend beschränken müssen. (Keramik.)

Ueber Festigkeit der Bodenarten. — Friedrich Haberland hat die Cohärenz-Verhältnisse der verschiedenen Bodenarten einer Messung unterzogen und dabei Zahlenwerthe gefunden, durch welche die bisher üblichen Bezeichnungen: bündig, zähe, mürbe, fest u. dgl. scharf durch Ziffern charakterisirt und durch das Maß der absoluten Festigkeit eines lufttrockenen Erd-Cylinders ausgedrückt werden können.

Haberland, welcher seine Versuche in den „Forschungen auf dem Gebiete der Agricultur-Physik" bekannt giebt, benutzte zur Herstellung der Erd-Cylinder eine gläserne Form von 10 cm Länge und 2 cm Durchmesser, in welche er die feuchte Erdprobe einstampfte und hierauf durch einige Zeit der trockenen Luft aussetzte.

Zur Ermittlung der relativen Festigkeit legte er die Erd-Cylinder auf zwei Tragbalken, deren innere Kanten 6 cm auseinander standen, befestigte in der Mitte eine Schale, die mit kleinen Gewichtchen allmälig so lange belastet wurde, bis der Bruch eintrat. Das letzte Gewicht, welches der Erdbalken noch trug, wurde als Maß der relativen Festigkeit notirt. Die erhaltenen Bruchstücke wurden sodann durch Belastung auf ihre Druckfestigkeit geprüft.

Die aus zwölf Proben erhaltenen Resultate waren selbstverständlich sehr verschiedene; aus denselben geht hervor:

1. Daß die absolute und relative Festigkeit trockener Erd-Cylinder parallel neben einander läuft, und sonach der Boden jeglichem Geräthe einen höheren, d. i. verhältnißmäßig gesteigerten Widerstand entgegensetzen wird.

2. Daß die Cohärenz-Verhältnisse des Bodens am meisten durch seine mechanische Struktur beeinflußt werden, daß aber der Feinheitsgrad des Bodens nicht immer allein über seine Festigkeit entscheidet, und daß

3. unter allen die Cohärenz des Bodens herabmindernden Mitteln der Aetzkalk von besonderer Wirksamkeit zu sein scheint. Eine Wahrnehmung, welche die Wirkung des Kalkens der Felder erklären würde.

Ein Umstand von besonders praktischer Wichtigkeit wurde noch hervorgehoben, daß nämlich jeder Boden, auch der bündigste, bei einem bestimmten Feuchtigkeitszustande die geringste Cohärenz besitzt, und daß sich jeder Boden bei diesem angemessenen Grade von Feuchtigkeit am leichtesten bearbeiten läßt. J. R.

(Wochenschr. d. Oesterr. Arch.- u. Ing.-Ver.)

Perlmutter ahmt man in Wien nach, indem man auf eine Gelatineschicht eine koncentrirte Lösung von Zinkvitriol, Bittersalz ꝛc. aufgießt. Nach dem Krystallisiren und Trocknen trägt man mit einem feinen Pinsel Perlessenz auf, welche man erhält, indem man die feinen silberglänzenden Bauchschuppen der Weißfische abschabt und rein auswäscht. Diese Schicht wird dann mit einer Leimmasse überzogen. (Dingl. pol. J., d. Hann. Woch.) Str.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 7760. C. Schlickeysen, mechanische Fabrik zu Berlin, Wassergasse 17 18. Verbesserte Ziegel-, Torf- und Mörtelmaschine (Zusatz zu P. A. Nr. 550).

Nr. 11239. Volkmar Köppe zu Leipzig. Maschine zum Bedrucken von Glas und Porcellan (Zusatz zu P. A. Nr. 6455).

Nr. 12774. Wirth & Co., Patentanwalte, in Frankfurt a. M., für Thomas D. Jones in Syrakus. Verfahren zum Sichten des Mahlgutes.

Nr. 9800. Dr. Albert Lessing, Fabrikbesitzer in Nürnberg. Automatisch signalisirendes Metallthermometer.

Nr. 11424. Felix Tonnar, Ingenieur, in Dülken. Neuerungen an Transportkarren.

Nr. 12375. Gebr. Sachsenberg in Roßlau a. d. Elbe. Falzziegelpresse für Handbetrieb.

Nr. 12466. Georg Müller, Modelleur, zu Schweinfurt. Neuerungen an Ziegeln.

Nr. 12714. Wirth & Co., Patentanwalte, zu Frankfurt a. M., für Charles William Siemens zu London. Ringförmiger Regenerativ-Gasofen zum Brennen von Ziegeln, Thonwaaren und Porcellan mit Gaserzeuger.

Nr. 5825. Friedrich Gimbel, Fabrikant zu Siegen. Ventilationseinrichtung an Ofenröhren.

Nr. 5893. F. Edmund Thode & Knoop, Patentanwalte, zu Berlin, für William Newzam Nicholson zu Newark on Trent (England). Neuerungen an Mühlen mit konoidischen Mahlflächen.

Nr. 11726. Wirth & Co., Patentanwalte, zu Frankfurt a. M., für August Friedrich Nagle zu Providence (V. St. A.) Presse für künstliche Pflastersteine.

Nr. 13103. W. Leupold, Associé der Herren C. Tielsch & Co. zu Altwasser i. Schl. Muffelofen für Steinkohlenfeuerung zum Einbrennen von Porcellanfarben.

Nr. 14301. Friedrich Ludwig Fiedler, Kaufmann zu Halberstadt. Luftzirkulationseinrichtung für Oefen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2470. Feuerrost für Heizungen aller Art. G. Sommer in Augsburg. — Vom 23. Oktober 1877 ab. — Klasse 24.

Nr. 2513. Filterpresse mit nur einer Filtrirkammer F. L. H. Dauchell in Forest, Gate Essex, England. Vertreter: Wirth & Co in Frankfurt a. M. — Vom 9. März 1878 ab. — Klasse 58.

Nr. 2532. Schmiedeeisernes Karrenrad, bei welchen die Arme, Nabe und Achse aus Stabeisen durch Schweißen hergestellt sind. J. F. W. Schrader in Hamburg. — Vom 15. März 1878 ab. — Klasse 63.

Nr. 2533. Feuerung mit mechanischer Zuführung des Brennmaterials für Dampfkessel und Oefen. G. R. Stevenson in London. Vertreter: J. Brandt & G. W. von Nawrocki in Berlin. — Vom 7. August 1877 ab. — Klasse 13.

Nr. 2535. Dampfkessel, dessen Wasserraum mit porösen feuerfesten Materialien gefüllt ist. W. Weyhe, Baumeister in Bremen. — Vom 25. Septbr. 1877 ab. — Klasse 13

Submissionen.

26. August, Vormittags 10 Uhr. Die zum Neubau eines Pferdestalles auf dem Grundstück der Kriegsschule zu Potsdam erforderlichen Materialien, als: 152 cbm Kalk-Bausteine, 120 Mille gute ordinäre Mauersteine, 50 Mille Verblendmauersteine II. Klasse, 51 Mille Pflasterungs- und Verblend-Klinker, 35,2 Mille Verblend Mauersteine I. Klasse, 795 hl gelöschten Kalk, 235 cbm Mauersand, 100 cbm Pflastersand, sollen verdungen werden. Hierzu ist ein Termin im Baubureau der Kriegsschule zu Potsdam, Waisenstr. Nr. 34 anberaumt, woselbst auch die Lieferungsbedingungen ausliegen und gegen Erstattung der Schreibgebühren bezogen werden können.

26. August, Mittags 12 Uhr. Die Lieferung von 16000 Stück dicken Keilsteinen, 8000 Stück spitzen Keilsteinen, und 50000 Stück Feldbacksteinen für die Wassergewinnungsarbeiten im Münzberg zu Wiesbaden soll vergeben werden. Die bezüglichen Offerten sind verschlossen im Bureau des Direktors des Wasserwerks, Winter zu Wiesbaden, Marktstraße Nr. 5, Zimmer Nr. 11, einzureichen, woselbst die Bedingungen eingesehen werden können.

27. August, Vormittags 11 Uhr, für die Königliche Westfälische Eisenbahn. Dortmund-Sterkrade. Die Lieferung von 22 Mille Ringofenziegelsteinen, 606 hl Wasserkalk und 203 h Weißkalk, sowie 299 cbm Rheinsand zur Ausführung der Hochbauten auf Bahnhof Huckarde und Pöppinghausen, soll vergeben werden. Die Bedingungen können in dem Bureau des Abtheilungs-Baumeister F. Herold in Dortmund, eingesehen und von dort gegen Erstattung von 75 Pf. bezogen werden. Die Offerten sind versiegelt und portofrei mit entsprechender Aufschrift ebendaselbst einzureichen.

28. August, Vormittags 11 Uhr. Zum Neubau des Garnison-Lazareths zu Braunschweig soll die Lieferung von: 1) 107000 rothen Verblendsteinen, veranschlagt zu 6420 M., 2) 11000 braunglasirten Steinen, veranschlagt zu 1320 M., zunächst als Bedarf für den Krankenblock, und event. der weitere Bedarf für das Verwaltungsgebäude, die Isolierbaracke und das Leichenhaus, vergeben werden, und steht hierzu Termin im Bureau des Garnison-Lazareths zu Braunschweig — Fallersleberstraße Nr. 33 — an, wozu Unternehmer mit dem Ersuchen eingeladen werden, ihre versiegelten Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, portofrei in dem oben genannten Bureau abgeben zu lassen. Der Kostenanschlag, sowie die Bedingungen liegen zur Einsicht im Bau-Bureau, Gliesmaroderstraße Nr. 28 parterre (gegenüber dem Lazareth-Bauplatz), aus. Schließlich wird noch ausdrücklich bemerkt, daß gefärbte oder sogenannte getunkte Steine von der Lieferung ausgeschlossen werden.

29. August, Morgens 11 Uhr. Die Lieferung von Oefen und Ofensetzerarbeiten für den Neubau des Königlichen Haupt-Steueramts-Gebäudes zu Hildesheim soll in zwei Loosen, veranschlagt mit 954 M. und 936 M., an den Mindestfordernden verdungen werden und wird hierzu Termin im Baubureau zu Hildesheim, Einumerstr. Nr. 28a angesetzt, wo die Submissions- und Contractsbedingungen zur Einsicht ausliegen. Die nach den beiden Loosen getrennt abzugebenden Offerten sind, mit entsprechender Aufschrift versehen, portofrei und versiegelt bei dem Bau-Inspector Praël zu Hildesheim einzureichen.

30. August, Nachmittags 1 Uhr. Die Lieferung von Ziegelsteinen für den Neubau von 8 Wärterwohnhäusern auf der Strecke Scherfede-Holzminden, und zwar rot. 11000 Verblender und 20000 Stück zur Hintermauerung pro Haus soll in 3 Loosen vergeben werden. 1. Loos. Bedarf für 3 Häuser auf der Theilstrecke Scherfede-Borgholz. 2. Loos. Desgl. für 2 Häuser auf der Theilstrecke Borgholz-Beverungen. 3. Loos. Desgl. für 3 Häuser auf der Theilstrecke Beverungen-Holzminden. Offerten, welche mit Preis pro 1000 Stück 1. und 2. Sorte auf jedes Loos, entweder loco Baustelle der einzelnen Häuser oder franco Waggon eines Bahnhofes der Strecke Scherfede-Holzminden abzugeben sind, werden von dem Inspector (gez.) Siewert, zu Warburg entgegen genommen. Bedingungen 2c. liegen ebendaselbst zur Einsicht aus und können gegen Erstattung der Copialien in Empfang genommen werden.

3. September, Vormittags 11 Uhr. Die zum Bau des Geschäftshauses der Amtsgerichte, des Gefängnisses und der baulichen Nebenanlagen zu Cöpenick bei Berlin erforderlichen Töpfer-Arbeiten sollen vergeben werden, und steht zu diesem Zwecke ein Termin in dem Bureau des Wasserbaumeisters Stengel zu Cöpenick bei Berlin an. Die Submissionsbedingungen, sowie die Kostenanschläge können während der gewöhnlichen Bureaustunden eingesehen werden. Qualificirte Unternehmer werden aufgefordert, ihre Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen, portofrei und rechtzeitig hierher gelangen zu lassen.

3. September, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von ca. 2800 Mille Hintermauersteinen, 250 Mille Verblendsteinen und 60 Mille Klinkern, für den Neubau der Strafanstalt bei Cassel soll vergeben werden. Die Lieferungsbedingungen liegen täglich im Baubureau des Bau-Inspector Röhnisch auf dem Kattenburgplatz zu Cassel zur Einsicht aus, woselbst auch Abschrift gegen Erstattung der Copialien bezogen werden kann. Offerten mit der Aufschrift: „Lieferung von Ziegelsteinen zum Neubau der Strafanstalt bei Cassel" sind versiegelt und portofrei im Baubureau auf dem Kattenburgplatze zu Cassel einzureichen.

Lieferungslustige für 80 bis 100 Doppelwaggons hydraulischen Kalk oder für einen Theil dieses Quantums (es sind in diesem Jahre etwa 50—70 Waggons, im nächsten Frühjahre der Rest zu liefern) für das Hochreservoir zu Darmstadt werden ersucht, Preisofferten für Stückkalk oder gemahlenen Kalk frei Darmstadt Bahnhof oder Bauplatz an meinen Bauführer Herrn Federbusch in Darmstadt, Erbacherstr. 11, baldigst einzusenden.

Hannover. Der Architect. A. Strasser.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chausseestraße 98.

Seit unserem letzten Bericht sind die Preise der Kohlen 2c. unverändert geblieben. — Die Wasserfracht Berlin-Stettin ist etwas gefallen. —

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube und gleich guter Marken: Stückkohse 35—38, Würfelkohle 30—35, Nußkohle 23—28, Kleinkohle 17—19 Pfg, pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a.O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 48—52, Small Steam 27—30 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht bis Berlin von Hamburg ca. 9 Mk., von Stettin ca. 7 Mk. per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittel. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach. — Wasserfrachten ab Aussig bis Magdeburg ca. 50, bis Brandenburg 65, Werder 80, Berlin 95 Pfg. pr. Doppelhl.

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 34. Berlin, den 24. August 1878. Jahrg. 2.

Ein **junger Mann**, der gründliche **Buchhaltung** versteht und von **Ziegelfabrication Kenntnisse hat**, wird zu **sofortigem Antritt** von der **Dampfziegelei Erlenbruch bei Offenbach a. M.** gesucht.

Reflectirende, die **obige Fähigkeit besitzen** (aber nur Solche) **können** ihre Offerte an genannte Ziegelei **direct** richten. (924)

Ein Ziegeleitechniker,

der die Zubereitung der **Klinkerthone** zur **Mosaikflur-** und **Straßenpflasterfabrikation gründlich** versteht, **wünscht** in dieser Branche **Stellung**, auch kann derselbe 15 Meilen von Berlin entfernt mächtige **Klinkerthonlager** und eine pachtweise zur genannten Fabrikation zu gewinnende Thonwaarenfabrik nachweisen. Anfragen reiche man schriftlich in der Exp. d. Bl. sub **V. W. 922.** ein. (922)

Ein Werkmeister, (verh.)

welcher als solcher bedeutende Fabriken **leitete**, und sich noch in Stellung befindet, **sucht**, gestützt auf gute Empfehlungen, bis zum 1. Oktober oder später Engagement. Derselbe ist mit der Fabrikation von **Meißener Beguß-öfen, Thon-** und **Chamotte-waaren**, sowie **Bauornamenten vollkommen** vertraut. Gefl. Offerten werden unter **X. Y. 923** durch die Expedition dieses Blattes erbeten. (923)

Gesucht! ein unverheiratheter des Zeichnens kundiger Techniker für die Betriebs-Leitung einer größeren Ziegelei, in der auch Verblendsteine und Bauornamente gefertigt werden. Gefällige Meldungen nebst nähere Angaben über den bisherigen Wirkungskreis, sowie Zeugnisse in Abschrift werden unter **J. U. 6235** an **Rudolf Mosse, Berlin S.W.**, erbeten. (912)

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Annener Gußstahlwerk** zu **Annen** in Westfalen. (892)

Bautechnische Fachschule
Hannover.

(891)

Der Hauptunterricht im **Winter-Semester** beginnt am

4. November,

der Vorunterricht am **8. October.** Programm auf Anfordern gratis. Meldungen frühzeitig zu richten an den

Direktor der bautechnischen Fachschule
Klücher, Gerhardstr. 25.

Alle Arten **Ziegel-, Kalk-** und **Cement-Oefen baut** und **verbessert** der Unterzeichnete und sichert **Brennstoffersparniß**, sowie **reinfarbigen** und **gleichmäßig harten Brand**, namentlich auch bei **gewöhnlichen offenen** oder **gewölbten Oefen** und bei **Ring-** und **Canal-Oefen** zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (902)

Pankow-Berlin. **P. Goldbeck,**
Schönholzer-Str. 6a. Privat-Baumeister.

Hölzerne und **eiserne Kippwagen,**
1/1 und 1/2 cbm Inhalt,
Kippkarren zum Auskarren der Streichtische,
Wagen zum Ein- und Ausfahren der Ziegelöfen,
Fördermaschinen für Thongräbereien,
Eisenbahnen, tragbare und **festliegende,**
(875) empfiehlt die Maschinenfabrik von
C. Wiemann,
Brandenburg a. d. H., gr. Münzenstr. 3.

Die **Eisengießerei** und **Maschinenfabrik** von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken u. s. w.

Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** geriffelt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht 2c. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Streuteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit geriffelten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement 2c., sowie die **verschiedensten Artikel**, namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen.

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-**Räder, Radsätze, Lager** und **complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben** und **Drehplatten.**

Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt **R. Ludwigs Patent. Alleinfabrication.**

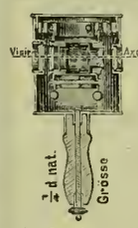
Cosinus-Regulator, vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 Größen, auch auf Statif und **verbessertem patentirten Drosselventil** und **Absperrventil. Alleinfabrikation.** (916)

Preiscourant und Cataloge gratis.

Elevatortücher

aus bestem ruff Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. (911) Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**



Das in Nr. 18 d. Z. beschriebene **Taschenniveau,** welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen 2c. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mark** vom Patentinhaber (817)

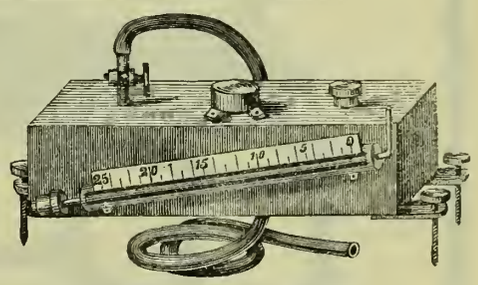
Baumeister Bohne zu Charlottenburg, Bismarckstraße 88.

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: Dr. **Jiry's** Naturheilmethode (**105.** Aufl.) überzeugen will, erhält einen **Auszug** daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (868)

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also
Messingformen neuester Construction.
Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr. qcm
Siebbüchsen mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm
Waagen bequem transportabel
Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.
Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben 2c. 2c. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie. (799)
Berlin N., Fennstr. 14.



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

In. norweg.

Feldspath

ganz rein, unter Garantie, offeriren in Parthieen frachtfrei ab Stettin, Lübeck oder Rotterdam

(921) **S. N. Wolff & Co.**
Cassel, Obere Sophienstr., Villa Nr. 11.

Ringofenschieber-Papier
offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (867)
Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Straße 47, II.

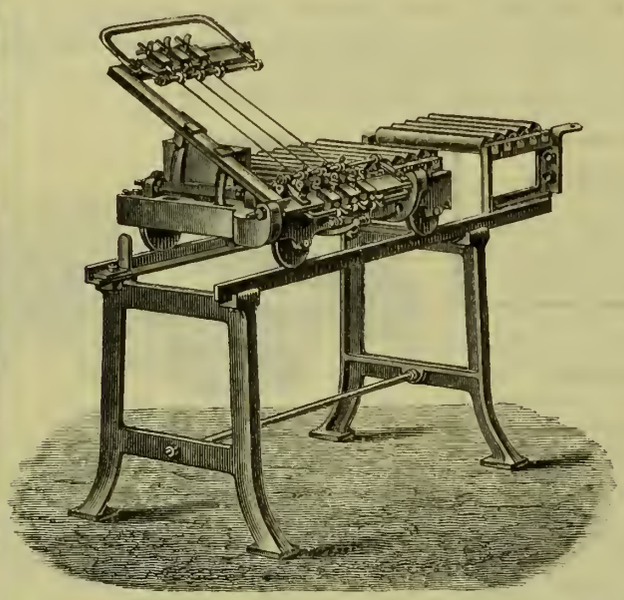
6000 Centner
Grubenschienen
auch **Eisenbahnschienen** etc.
in gebrauchtem, gut erhaltenem Zustande;
400 Kipplowries,
Locomotiven etc.
offeriren:
Orenstein u. Koppel,
(915) Berlin C., Fischerbrücke 22.

Ringofenuhren
zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)
E. Gohlke, Uhrmacher,
Berlin SW., Oranienstraße 90.

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein
empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für Töpferei, sowie für Dachziegelfabriken, sowohl in geschlemmter, wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. **Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu billigsten Preisen. (865)

Beste Duxer Salon-Kohle,
sowie
Pechglanzkohle, Gaskohle,
aus ihren eigenen Werken in Dux, offerirt zum Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 Kilogramm aufwärts die (913)
k. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Wir empfehlen unsere ausserordentlich bewährten
Universalabschneideapparate



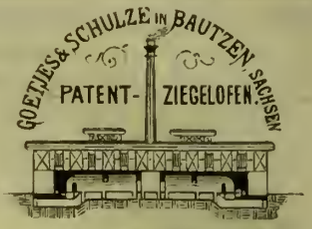
zu jeder Ziegelmaschine passend, mit wirklich
vollendeter Leistung,
für Verblendsteine, gewöhnliche, quergeschnittene Steine (Kopfsteine) etc. Bedienung sehr leicht und einfach.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik
(906) Nienburg a. d. Saale.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.
mit **partieller Gasfeuerung,** bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung geringer und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**
(877) **O. Hillig,** Civil-Ingenieur, **Berlin N.,** Kesselstr. 23.

Partial-Ringöfen
neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart, empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen, Untersuchungen, Gutachten etc.
J. F. Rühne
Specialtechniker für
Ziegelei & Thonwaarenfabrikation
Berlin N., Invalidenstr. 147.
(861)

Das
Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie (529)
Berlin N., Fennstrasse 14
empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.



Ziegelei-Besitzer
werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)
Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.
Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,
Patent Sulzer,
sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**
Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),
Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.
Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Für Dampfkesselbesitzer!
Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, **auch jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Rüger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich,** sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind,** der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen,** weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab Geestemünde, bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei. **Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.** (884)
W. Friede,
Geestendorf bei Geestemünde.
Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte gratis und franco.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 35. Berlin, den 31. August 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospect von H. A. Schuster in Rehme bei.

Inhalt: Die Kunsttöpferei auf der Pariser Weltausstellung. — Zum Submissionsverfahren. — Verbesserung an Elevatoren. — Reparaturen von Walzen. — Riemenauflegen. — Ueber Verbesserung des Cements. — Brief- und Fragekasten. — — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Die Kunsttöpferei auf der Pariser Weltausstellung.

(Fortsetzung.)

Viel merkwürdiger aber als die Leistungen eines einzelnen Hauses, mögen dieselben noch so groß sein, ist für uns der Gesammtdurchschnitt der Leistungsfähigkeit der französischen Fayencemalerei. Diese Ausstellung zeigt deutlich und ohne daß es irgend welcher Erklärungen und Versicherungen bedarf, wie die Fayencemalerei ein wirklicher Bestandtheil des französischen Kunstgewerbes geworden ist. Die Dutzende von kleinen Fabrikanten, welche über Paris und über die Provinzen, besonders über die Gegenden der Loire verbreitet sind, tragen keineswegs mehr die Spuren davon, daß sie erst durch ein besonderes Studium und durch besondere Beispiele ins Leben gerufen sind, sondern führen ein vollständig freies künstlerisches Dasein. Die Beherrschung des Materials ist eine so vollkommene, daß es sich gar nicht mehr um Probiren, sondern vielmehr um die Einführung neuer Dekorationsweisen handelt. Es bedarf nicht mehr staatlicher Anregung und irgend welcher Beispiele, welche von besonderen Vereinen und Museen herbeigeschafft werden, eine ganze Heerschaar tüchtiger Arbeiter strebt nach denselben Zielen, diesem Material die vielseitigsten Bereicherungen zuzuführen.

Wie aus einem Handbuch der Geschichte der Kunsttöpferei könnten wir in der französischen Fayence-Malerei Schritt für Schritt die verschiedenen Arten, Fabrikations- und Decorationsweisen aufzählen, welche hier vertreten sind. Die Franzosen verstehen sich auf ihre alten Fayencen des 18. Jahrhunderts. Die Fabrikate von Nevers, Moustiers, Rouen, Straßburg u. s. w., welche wir in Deutschland in unsern Sammlungen kaum durch einzelne Exemplare vertreten haben, sind den Franzosen so geläufig, daß z. B. in der Ausstellung eines Papierfabrikanten neben andern Arten der jetzt beliebten buntbemalten Tischkarten, welche zur Bezeichnung des Platzes für jeden Gast dienen, sich auch eine Sammlung unter der Bezeichnung „die alten Fayencen" findet. Diese Tischkarten sind in Form von leichtgepreßten Tellern und Schüsseln und so genau in den alten feststehenden Mustern gebildet, daß man bei jeder Art von Tischausstattung im alten Geschmack auch diese Karten mit dazu passendem décor haben kann. Wir haben in Deutschland keine Vorstellung davon, mit welchem Interesse und welcher Sachkenntniß die Franzosen sich um die künstlerische Hinterlassenschaft ihrer Vorzeit kümmern. Es kann bei uns Jemand für ein gebildeter Mann gelten, ohne die geringste Kenntniß der Werke unserer größten deutschen Künstler der früheren Jahrhunderte zu haben. Höchstens verlangt man von ihm, daß er die allgemeine kulturhistorische Stellung des Meisters kennt, aber man gestattet es, daß er die Kenntniß der Holzschnitte Dürer's und Holbein's, jener größten und gewaltigsten Lebensbethätigungen deutschen Geistes, einfach mit den Worten von sich ablehne, daß er nicht Kunstkenner sei und sich damit nicht beschäftige. In Frankreich würde eine analoge Aeußerung einen gebildeten Mann ebenso erniedrigen, als wenn bei uns jemand die Kenntniß der Schiller'schen und Goethe'schen Dramen als unnöthig von sich ablehnte. Die Kunst und Alles, was damit zusammenhängt, bis in die Fayence-Malerei hinein, gehört zum Schatz des Nationalbewußtseins und dieses ist die urkräftige Grundlage, auf welcher eine wirkliche Achtung vor der Kunst und damit eine wirkliche Pflege derselben erwachsen kann. Wer diese Verhältnisse einigermaßen kennt, wird in allen Theilen der französischen Hälfte des Industriepalastes die Beispiele hierfür finden, er wird sehen, wie diese Achtung vor den nationalen Werken auf allen Gebieten des Kunsthandwerks dasjenige nöthig macht, was man als neue Auflage klassischer Werke zum Theil mit gewissen Modernisirungen bezeichnen könnte. Nirgends aber wird uns Deutschen dies Verhältniß auffälliger, als gerade in der Abtheilung der französischen Fayencen, da sie uns die glänzende Ausbildung eines Gebietes zeigt, von welchem wir nichts besitzen.

Ungefähr auf ähnlichem Felde liegt bei uns die Wiederaufnahme der altdeutschen Steingutkrüge, mit deren Nachbildungen wir jetzt wieder unsere Eßzimmer zu schmücken pflegen. Aber gerade die Erinnerung an diese Stücke macht uns den Vergleich zwischen der französischen und deutschen Industrie auf diesem Gebiete doppelt peinlich. Als man vor kaum zehn Jahren in Deutschland anfing, diese blauen und grauen mit zierlichen Reliefs und Leistenwerk bedeckten Krüge wieder nachzubilden, geschah dies zuerst an denselben Stätten im Nassauischen, an welchen vor Jahrhunderten die reizvollen und sorgfältig gearbeiteten Originale entstanden waren. Die ersten Nachbildungen waren zwar nicht vollkommen den alten gleich, aber doch immerhin so sorgfältig gearbeitet, daß sich sogar die Händler in der ersten Zeit derselben zu Fälschungen bedienen konnten. Aber anstatt daß die Nachbildungen sich nun vervollkommnet hätten, daß aus der Nachbildung schließlich neue Formen entsprechend den Sitten und dem Gebrauch der Jetztzeit entstanden wären, ist diese Fabrikation vielmehr in kürzester Zeit heruntergegangen. Andere Fabriken an verschiedenen Stellen Deutschlands haben sich des lohnenden Artikels bemächtigt, haben mit immer billigeren und schlechteren Nachbildungen, mit stumpfen

Formen und harter blauer Farbe diese Waare hergestellt, so daß sie dem gebildeten Geschmack jetzt vollständig bereits verleidet ist. Die nationale Kunstliebe hat hieraus so gut wie keinen Nutzen gezogen. Wenn man meint, daß solche Nachbildungen doch immer besser seien als gar nichts und immerhin dazu beitrügen, den Geschmack an alten Sachen zu heben, so ist das nur in bedingter Weise zuzugeben; derartig schlechte Nachbildungen dienen noch weit mehr dazu, den Geschmack abzustumpfen und zu verschlechtern. Wie anders dagegen in Frankreich! Hier wird das Gebiet der alten Formen zuerst durch direkte Nachbildung genauester Art zurückerobert, dann aber wird auf dem gewonnenen Boden weiter gebaut. Jeder dieser kleineren Fabrikanten bemüht sich, nicht etwa die bekannten Fabrikate in der Konkurrenz mit seinem Nachbar billiger und daher schlechter herzustellen, sondern er bemüht sich vielmehr, etwas Neues, künstlerisch Wirksames zu ersinnen, daß er mit allen Mitteln und Kräften ausbildet. Natürlich sind diese neueren Erfindungen keineswegs immer gut und geschmackvoll, das Haschen nach Fremdartigem und Absonderlichem, das Bestreben, einen Modeartikel zu bilden, dessen Neuheit schleunigst ausgebeutet werden soll, bringen wunderliche Verirrungen hervor. Das aber thut dem ganzen Bestreben keinen Eintrag; in diesem Mühen und Suchen, in diesem Abirren und Finden liegt das lebendige Leben. Wieder und immer wieder in vornehmer Abgeschlossenheit die alten Modelle und als klassisch beglaubigten Formen nachzubilden, ist ein sehr mäßiges Kunststück; wer nicht zu irren wagt, darf auch nichts zu erringen hoffen; das gilt in der Kunst, das gilt im Kunstgewerbe ebenso wie in jedem andern Kreise des Lebens.

Augenblicklich sind in der französischen Fayencetechnik die eigenartig neuesten Versuche auf einem Wege, auf welchem mir ein glückliches Ziel kaum in Aussicht zu stehen scheint. Man betont vornehmlich den malerischen Charakter der Fayence im Gegensatz zum harten Porcellan, man begnügt sich nicht mit dem malerischen Reiz, welchen durch die oben geschilderten Vorzüge der Technik jede Fayence naturgemäß besitzt, sondern sucht die Wirkung derselben möglichst der Wirkung zu nähern, welche etwa ein skizzenhaft dekorativ behandeltes Gemälde in Oel oder Wachsfarben erreichen kann. Kühn neben einander gesetzte Farbenklexe mit pastosem Auftrag, fleckig gehaltene, unbestimmte Hintergrunde, tiefe Schatten mit einzelnen aufgesetzten kecken Lichtern, barocken Kompositionen, schnurrige Einfälle wunderlich gegen einander stehender Formen und Farben, malerische Wirkung um jeden Preis mit Opferung der Zeichnung und der verständigen Theilung des Gefäßes — das ist die Parole der jüngsten Schule französischer Fayence-Malerei, eine Art von Zukunftsmusik auf Töpfen und Tellern. Hierbei muß wieder einmal Japan als Lehrmeister dienen, aber es ist schließlich doch, als ob ungezogene Schuljungen ihrem Lehrmeister nicht seine Weisheit, sondern seinen Zopf und seine Tabaksdose nachäffen. Alle Unarten in Zeichnung und Färbung, welche Japan sich als gelegentliche Ausbiegungen seiner eigenartig gestaltenden Dekorationsweise erlauben darf, erscheinen hier als Dekorationsprincip in die Technik eingeführt. Da haben wir phantastische Figuren, welche plastisch aus dem im übrigen gemalten Grunde herauswachsen; der Körper des Gefäßes ist glasirt, in blaugrünen, verschwommenen Tönen gehalten, mit einer Art von großen Wasserpflanzen und großen Mummelblättern bemalt, und daraus hervor schlüpft eine modellirte Eidechse in unglasirtem, weißgrauem Thon oder auch ein leichenhaft gespenstig aussehendes Wesen menschlicher Gestalt, wie ein Irrlicht oder eine Elfe mit brennend rothglasirten Augen und irgend einem Glasurtupf an Hals oder Haar. Da sind andere Vasen bis zu einem Meter Höhe, bei welchen man in der Nähe gerade wie bei einer Theaterdekoration nicht erkennt, was sie darstellen, deren Gewirr von Farbenklexen sich erst in der Entfernung von 30—40 Schritt einigermaßen in Blumenranken und Strauchwerk auflöst. Da sind phantastisch fratzenhafte Figuren in rothem und grauem Thon, welchen die Glasur nur hier und da wie ein kurioser Fleck aufsitzt, und Wunderlichkeiten aller Art zu Dutzenden. Aber, ich wiederhole es, über derartige Thorheiten sich zu entrüsten, hat Niemand weniger einen Grund als wir Deutschen, die wir auf diesem Gebiete, sei es schön, sei es unschön, zu sündigen nicht fähig sind.

Im Gegensatz zur französischen Fayence-Malerei ist die englische verhältnißmäßig zahm und ernsthaft. Sie steht unserem künstlerischen Empfinden, unserem Dekorationsbedürfniß unzweifelhaft näher; sie ist auch mehr auf die Erfüllung praktischer Bedürfnisse gerichtet als die Französische. Das Fehlen des Broncegusses, welchen der Franzose in erster Reihe begünstigt, hat jedenfalls hierbei seinen erheblichen Antheil. Eine Menge von Schmuckgeräthen, für welche der Franzose kaum etwas anderes als Bronce denkbar findet, wird von den Engländern mit Vorliebe in Fayence und in verschiedenen Steingutmassen ausgeführt. Außerdem ist das direkte praktische Bedürfniß, für die von Kohlenstaub und Nebeln leicht geschwärzten und angefeuchteten Wände des englischen Hauses eine besonders waschbare und saubere Bedeckung zu haben, eine wesentliche Förderung der englischen Fayenceindustrie. Wir machen hier wie in vielen anderen Fällen die Erfahrung, wie das englische Kunstgewerbe mit den Anforderungen seines Landes so eng verwachsen und daher von ganz besonderer Gesundheit und Leistungsfähigkeit ist. Für die Seitenfüllung des Kamins ist ein besseres Material als die saubere leicht zu reinigende glasirte Waare nicht denkbar. Ebenso wird im Speisezimmer die Wand, an welcher der Anrichtetisch steht, im Vorzimmer die Wand, an welcher die nassen Röcke und Regenschirme aufgehängt werden, mit glasirten Platten bedeckt. Dann braucht man sie wiederum in der Vorhalle des Landhauses, im Gartenpavillon; im städtischen Wohnhaus, für die Blumenkästen, welche vor den Fenstern stehen, für die Leibung der Fenster, welche den fortgesetzten Einflüssen des Kohlenstaubes ausgesetzt sind; in Badezimmern und Toilettenzimmern, welche ja auch wir mit Kacheln auszulegen pflegen, sind sie vollends unerläßlich. Kurz, es ist ein großes Gebiet für derartige Fliesenfabrikation vorhanden, und es wird auch so vollständig ausgenutzt, daß die gemalten Fliesen durchaus nicht mehr als eine besondere künstlerische Leistung, die man gelegentlich zur Anwendung bringen könnte, sondern als ein Lagerartikel aller größeren Handlungen mit Eisenwaaren, Baumaterialien und Hauseinrichtungsgegenständen gelten. Für die Dekoration dieser Fliesen, welche ihrem Charakter als Wandschmuck gemäß im Wesentlichen auf Flächenmuster angewiesen sind, hat die neuere Richtung des englischen Kunstunterrichts das reichlichste und willkommenste Material gegeben. Gerade die Flächenmuster des Orients und des Mittelalters sind dort mit Vorliebe veröffentlicht und nachgezeichnet worden. Außerdem hat man in systematischer Weise gelernt, die natürlichen Erscheinungen, vor allem die pflanzlichen Gebilde, in einer Art von geometrischem Aufriß so darzustellen, daß sie ihren körperlichen Charakter verlieren und sich vollständig in die Flachdekoration einfügen. Wenn man hiermit zu Mustern gekommen ist, welche im Wesentlichen sich auf dem Gebiete gothischer Dekorationsweise bewegen oder aber in den Bannkreis persisch-maurischer Formen gehören, so hat in neuerer Zeit die erhöhte Kenntniß der japanischen Baumalerei dem ganzen Schmuckwesen erneute Lebenskräfte zugeführt. Man hat von den Japanern gelernt, daß man es nicht nöthig hat, den Blumen die leichte Modellirung, die Reize, welche sich aus zufälliger Gestaltung und Zusammenfügung ergeben, zu Gunsten einer geometrischen Anordnung zu nehmen, und daß man innerhalb der Grenzen der Flachdekoration bleiben kann, indem man die eigentlich körperliche Wirkung vermeidet und alle Modellirungen, Ueberschneidungen und Verkürzungen mehr andeutet, als körperlich durch Licht und Schatten herausbildet. In Anlehnung an die japanischen Vorbilder hat ein reges Naturstudium in England vortreffliche Früchte gezeitigt, und jedenfalls ist hierdurch die englische Fayence-Malerei vor dem Schicksal bewahrt, aus Nachahmung des Alten in Verknöcherung und Geistlosigkeit zu gerathen.

Von einem Aufschwunge der englischen Fayence in technischer Beziehung ist nicht viel zu berichten. Schon vor fünf, selbst vor zehn Jahren hat man dort Alles, was die heutige Ausstellung uns vorführt, bereits gekannt. Der künstlerische Aufschwung aber ist ein erheblicher; er ist um so erheblicher, als es nicht nur einzelne Spitzen sind, welche von begabten Männern herausgebildet sind, sondern weil der Gesammtdurchschnitt der malerischen Leistung sich gehoben hat. Man hat in England Kunstvereine gebildet, welche alljährlich wiederkehrende Ausstellungen von Fayence-Malereien veranstalten, Ausstellungen, bei welchen Preise und Auszeichnungen ertheilt werden, an welchen sich nicht etwa nur Fachmänner, sondern das kunstliebende Publikum mit regem Interesse betheiligt, deren beste Produkte in den illustrirten Journalen ebenso einen Platz und Abbildung finden, als berühmt gewordene Gemälde. Wenn ich nach dem urtheilen soll, was ich von derartigen Arbeiten selbst in England gesehen, und was die englischen Journale im Laufe der letzten Zeit gebracht haben, so muß ich annehmen, daß die in der englischen Abtheilung zu

Paris ausgestellten Fayencen nur ein schwacher Abglanz dessen sind, was in England geleistet wird. Die meisten und besten Stücke werden nämlich nicht fabrikmäßig oder auf Bestellung von großen Häusern, sondern von einzelnen Künstlern hergestellt, welche die Fayencen-Malerei bis zum gewissen Grade als Liebhaberei betreiben. Jede derartige Schüssel wird somit ein Kunstwerk, welches nur einmal besteht und bei der herrschenden Liebhaberei sofort seinen Käufer findet, der ein so zerbrechliches Stück aus dem Rahmen seines Haushalts heraus den Zufälligkeiten einer Weltausstellung nicht gern anvertrauen mag.

Wir sehen diese eigenthümliche Entwickelung der englischen Fayence-Malerei daher nur durch ein einziges Haus vertreten. Die Fayencefabrik von Howell und James hat eine eigenthümliche und für uns interessante Einrichtung getroffen, von welcher hier Proben vorgeführt werden. Dies Haus beschäftigt fast ausschließlich Damen, welche aus Liebhaberei malen. Die Malerin erhält von dem Hause den vollständig vorbereiteten Teller oder Krug aus Fayence oder Porcellan mit den nöthigen Farben zugeschickt, sei es in London oder dem entferntesten Landsitz von England oder Schottland. Die Dame malt dann auf demselben nach freiem Ermessen und Gutdünken, was ihr gerade in den Sinn kommt, Ornamente, Figuren, Blumen, Landschaften, Chinesisches und Englisches, Griechenthum oder Bauernkinder. Der Teller geht an die Fabrik zurück, wird dort gebrannt und die Malerin bestimmt selbst den Preis, zu welchem er verkauft werden soll, einen Preis, von dem natürlich ein gewisser Bruchtheil für die technischen Herstellungskosten abgezogen werden muß. Die auf diese Weise hergestellten Arbeiten werden von dem betreffenden Hause jährlich in der Blüthe der englischen Saison öffentlich ausgestellt, um das Interesse des Publikums in höherem Grade zu fesseln. Die Kronprinzessin von Preußen hat vor etwa einem Jahre eine eigene Preismedaille zur Auszeichnung der besten Arbeiten auf diesen Ausstellungen gestiftet. Die gesunde Grundlage, auf welcher dieses Unternehmen beruht, liegt auf der Hand. Eine Menge von künstlerischen Kräften, welche sonst ihre Zeit mit den überflüssigsten Albummalereien vergeuden, wird hier zu einer wirklichen Produktion herangezogen. Dies ist um so wichtiger, als es meist Frauen und Mädchen aus den höheren Ständen zu Gute kommt, welchen durch die Vorurtheile und den Bannkreis unserer Gesellschaft ein anderer als ehrenvoll angesehener Erwerb fast vollständig verschlossen ist. Es wenden sich daher diesem Unternehmen nicht nur die künstlerischen Interessen, sondern auch die Theilnahme aller derer zu, welche für die Erweiterung der Erwerbsthätigkeit des weiblichen Geschlechtes sich bemühen; es ist ihm aber auch die Theilnahme aller persönlichen Freunde gesichert, deren sich die malenden Damen, die zum Theil den höchsten Gesellschaftskreisen angehören, erfreuen. Das betreffende Haus hat übrigens in letzterer Zeit auch begonnen, über die Teller und Schüsseln hinauszugehen. Es sind Uhrgehäuse konstruirt worden aus einem einfachen Gefüge von hölzernem Leistenwerk, in welches kleine Fayence- oder Porcellanplatten eingesetzt werden. Auch diese Platten werden den betreffenden Damen zur beliebigen Ausmalung überschickt und somit sehen wir auf der kleinen Ausstellung dieses Hauses in Paris eine ganze Reihe von Uhren, welche auf derselben Grundkonstruktion verschiedenartige Dekorationen zeigen.

Es würde zu weit führen, wenn ich an dieser Stelle, wie ich es vor fünf Jahren von Wien, vor zehn Jahren von Paris her gethan habe, wieder und wieder alle einzelnen Leistungen der großen englischen Häuser aufführen wollte. Was Minton an Fayence und Porcellan, was Wedgewood zum Theil in Nachahmung seiner alten berühmten Waare, zum Theil in der Schaffung neuerer Fayence-Malerei leistet, muß man schließlich als bekannt ansehen. Einige neue Einfälle werden immerhin dem Fachmann bemerklich sein. So sind einige englische Töpfer darauf gekommen, ihre hartglasirten Gefäße durch Schleifen zu verzieren; genau wie man böhmische Gläser schleift, sind in diese Geräthe Linien- und Blattornamente durch die glasirte Oberfläche durchgegraben, so daß nun an den tiefsten Stellen der weiße Thongrund fast ganz klar herausscheint und an den anderen je nach der Tiefe des Schliffs die farbige Glasur dicker und dünner in reicher Farbenentwicklung schimmert.

(Schluß folgt).

Zum Submissionsverfahren.

Die Redaction der Wochenschrift des Vereins deutscher Ingenieure empfängt bezüglich des auch von uns mitgetheilten Gutachtens des Vereins deutscher Ingenieure über das Submissionsverfahren folgende interessante Zuschrift:

Gehrte Redaction!

Zu der in Nr. 32 d. W. mitgetheilten, sonst äußerst gediegenen Denkschrift über das Submissionsverfahren erlaube ich mir meinerseits einige Bemerkungen zu machen, denen Sie vielleicht ein Plätzchen in unserer Wochenschrift einräumen.

Es sind für das Submissionsverfahren namentlich die beschränkte und die öffentliche Submission aufgeführt und bei der beschränkten Submission angenommen, daß die aufgeforderten Firmen als gleichwerthig zu betrachten seien, und deshalb in der Regel der Billigste den Vorzug erhalten solle. Es scheint mir aber auch bei beschränkten Submissionen die Voraussetzung der Gleichwerthigkeit in den wenigsten Fällen zutreffend, und sind bei dieser Art der Submission der die Arbeit vergebenden Behörde die Hände mehr gebunden als bei der öffentlichen Submission, wo die Auswahl unter den Bewerbern oder wenigstens unter einer bestimmten Zahl der Mindestfordernden freisteht. Es soll nun in Frankreich bei öffentlichen Submissionen ein Verfahren üblich sein, das überaus geeignet erscheint, der bodenlosen Preisdrückung und der damit verbundenen Verschlechterung der Fabrikate ein Ziel zu setzen; es wird nämlich einfach der Mindestfordernde ebenso principiell von dem Zuschlag ausgeschlossen wie der Höchstfordernde; infolge dessen wird jeder Bewerber sich ebenso gut hüten, der Billigste zu sein, wie er es vermeiden wird, der Theuerste zu sein, und dadurch ist die größte Wahrscheinlichkeit gegeben, zwar im Ganzen billige, aber doch nicht solche Offerten zu erhalten, die eine gute Ausführung unmöglich machen.

Ich glaube die Einführung eines derartigen Grundsatzes in das Submissionsverfahren, also den Höchstfordernden und den Mindestfordernden principiell von dem Zuschlag auszuschließen, würde als wesentlicher Fortschritt zu betrachten sein.

Genehmigen Sie u. s. w.

Würzburg. J. H. Reinhardt.

Verbesserung an Elevatoren. — Reparatur von Walzen. — Riemenauflegen.

Die alten Elevatoren für den Thontransport, aus Holz und Eisen construirt, sind fast ganz von den Gurtelevatoren*) verdrängt; wenigstens wendet man jene wohl nur noch bei horizontalem Gange derselben an, da sich hierbei für den Betrieb mit Gurten zumal bei dem Transport sehr nassen Materiales besondere Schwierigkeiten ergeben. Nun ist ein altes Leiden dieser Gurte das „Verziehen" und das dadurch veranlaßte einseitige Auflaufen auf die Trommeln, das auch um so störender wird, wenn sich Thon oder Lehm an die Trommeln festbackt, wodurch der Elevator mit aller Gewalt einseitig gezogen wird. Man hat diesem Uebelstande oft mit verticalen Leitrollen abhelfen wollen, mittels deren man den unteren Theil des Elevators zu richtigem Auflauf zwingen wollte, während der obere Theil zwischen hölzernen Wangenstücken geführt wurde; — mit welchem Erfolge, das zeigen die alten Gurten, die an jeder Leiste eingerissen und oft in einem Jahre so ruinirt sind, daß sie verworfen werden müssen. Nach mehreren Versuchen, mittels Schienen, Schlitten ꝛc., den Elevator zu einem geraden Laufe zu bringen, die jedoch wieder aufgegeben werden mußten, da die zu starke Reibung zu viel Kraft absorbirte, wandte ich verstellbare Lager an den Trommeln an, deren Anordnung sich außerordentlich bewährt. Das eine Lager der Trommel steht fest, jedoch so, daß es gestattet, das andere einige Centimeter auf- und abwärts zu rücken (mit einer Stellschraube, Keilen oder sonst einer Vorrichtung); es genügt diese Verschiebung, den Elevator bald mehr auf die eine, bald mehr auf die andere Seite der Trommel auflaufen zu lassen. Und doch würde auch diese Einrichtung nur wenig nützen, wenn nicht gleichzeitig Vorkehrung getroffen würde, daß ein Anbacken des Thones auf der unteren Trommel unmöglich gemacht wird. Zu dem Zwecke habe ich zwischen dem auflaufenden und dem ablaufenden Theile des Elevators unter dem Walzwerke einen Kasten eingeschoben, der sich dicht an die Wangenstücke legt, auf denen die Lager der Trommel liegen, so daß hier kein Thon auf den unteren Theil des Elevators fallen kann; an die Trommel legt sich, wie ein Abschaber am Walzwerk, ein starkes Blech, das in richtiger Stellung an dem Kasten befestigt ist, und schabt die etwa haften gebliebenen Thonstückchen ab, die dann in den Kasten fallen.

Meine zweite Mittheilung bezieht sich auf Walzenreparaturen. Selbst in die besten Hartgußwalzen laufen mit der Zeit Rillen ein,

*) Bei dieser Gelegenheit verweisen wir passend auf die Abhandlung des Herrn Ludw. Ramdohr über Elevatoren in Nr. 25 der Thonindustrie-Zeitung. Redaction d. Thonind.-Ztg.

die schließlich Steine von einer Größe durchlassen, die man im Fabrikat nicht mehr dulden kann; sie abzudrehen ist oft wegen ihrer großen Härte nicht gut möglich, so daß eben wohl nichts anderes übrig bleibt, als sie abschmirgeln zu lassen, ein Verfahren, das sonst ganz vorzüglich, jedoch ziemlich kostspielig ist. Bei weniger harten Walzen läßt sich aber recht gut eine Reparatur ausführen, wie ich sie im vorigen Jahre versuchte, von der ich vollständig zufrieden gestellt bin. In der Mitte, wo die Walzen am meisten ausgelaufen waren, ließ ich sie abdrehen und legte hier einen 120 mm breiten, 10 mm starken schmiedeeisernen Reifen hinein, dessen Enden stumpf gegen einander gestoßen sind und der mit Schrauben mit versenkten Köpfen festgezogen wurde; ich habe das ganze vorige Betriebsjahr mit diesen Walzen gearbeitet, wobei die Abnutzung des Reifens eine nur geringe und, was mir besonders auffällig, vollständig gleichmäßige war

Da ich gerade vom Walzwerke spreche, möchte ich noch eines Apparates gedenken, der gerade hier sehr gut angewendet ist, des Riemenauflegers. Es kommt doch bisweilen vor, daß der Treibriemen des Walzwerks bei plötzlichen Steckungen, veranlaßt durch Steine u. dergl. von der treibenden Scheibe herunterfällt, und es ist das Auflegen desselben, abgesehen vom unangenehmen Zeitverluste, wenn es mit der Hand geschieht, nicht ungefährlich, besonders, wenn die Transmission sich an der Decke befindet, so daß der Arbeiter beim Auflegen auf einer Leiter stehen muß; es sind ja leider dabei schon viele Armbrüche und andere Unglücksfälle vorgekommen. Dagegen schützt der Riemenauflegen vollständig, dessen Anwendung völlig gefahrlos ist, und der es ermöglicht, mit ganz geringer Kraftanstrengung den Riemen bei vollem Gange der Maschine auf die Scheibe zu legen. Dieser Apparat, der den Herren Gebr. Burghardt-Mühlhausen i. E. patentirt ist, besteht im Wesentlichen aus einer ein- oder zweitheiligen Nabe mit einem daran befestigten Hebel, an dessen schrägem Ende sich ein Knopf befindet; an diesem wird beim Auflegen des Riemens der Hebel mittels einer Stange mit einer Gabel, dem Laufe der Riemscheibe folgend, aufwärts gestoßen und hierdurch der Riemen, der auf dem schrägen Ende des Hebels liegt, auf die Scheibe geführt. Der Preis dieses Apparates beträgt etwa 33 Mark. W. Konegen.

(Zeitschr. f. d. ges. Thonwaarenind.)

Ueber Verbesserung des Cements.

a) Verbesserung durch Lagern.*)

In meiner Arbeit „über Verbesserung des Cements durch Lagern" zeigte ich, daß im Allgemeinen Portlandcement, namentlich raschbindender, durch Lagern gewinnt, und daß mit dieser Verbesserung eine Absorption von Kohlensäureanhydrid und eine allmähliche Verringerung des spec. Gewichts parallel laufe.

Diese Absorption ist indeß nur eine secundäre, die Verbesserung unter Umständen begleitende Erscheinung, nicht aber die Verbesserung selbst, wie nach meinen damaligen Ausführungen leicht angenommen werden könnte und noch vielfach angenommen wird. Daß eine derartige Absorption günstig wirke, beruhe, so hat man neuerdings hinzugefügt, auf einer dadurch bedingten, gegen die Aggression des Wassers schützenden Hautbildung. Während dieser schützenden Hautbildung die Verbesserung zugeschrieben wird, wird andererseits doch betont, daß der Cement gut, d. h. trocken, mithin jene Absorption und damit die Möglichkeit fraglicher Hautbildung erschwerend, lagern müsse, wenn Verbesserung eintreten soll. Es ist auffallend, daß bei der Discussion obiger Frage auf der diesjährigen Versammlung deutscher Cementfabrikanten Niemand auf diesen nahe liegenden Widerspruch aufmerksam machte. Schon die in Bezug hierauf sehr am Platze befindliche Frage, ob die Ablagerung beim Abschluß der Luft ebenso verlaufe wie bei dem — meist oder wohl stets vorausgesetzten — Zutritte derselben, bringt den Widerspruch in Erinnerung.

Als ich damals meine Versuche ausführte, operirte ich mit einer großen Anzahl durchweg im trockenen Zimmer befindlicher Cementpulverproben. Ich bewies bereits in meiner früheren Arbeit auf analytischem Wege, daß ein großer lagernder Haufen nach einer gewissen Lagerzeit am meisten — wie auch zu vermuthen — an der Oberfläche die Atmosphärilienabsorption zeige, nur wenig tiefer schon deutlich weniger davon aufweise. Alle die immerhin kleinen Quantitäten, welche man im Zimmer lagern läßt, verhalten sich natürlich, da sie bis ins Innere verhältnißmäßig leicht der Luft zugänglich sind, gegen derartige Lagerhaufen in Betreff der Stärke der Absorption wie die Oberfläche der letzteren. Bei jeder neuen Prüfung wurde damals sorgfältige Durchmischung der Pulver vorgenommen, und zeigte sich so ein stetig zunehmender Gehalt an Kohlensäure und Wasser mit jener zunehmenden Verbesserung. Doch habe ich selbst nach ca. 2jähriger Lagerzeit nicht mehr als 4 pCt. Kohlensäure constatiren können.

Einigermaßen anders verhält es sich nun, nimmt man die Proben stets direkt vom großen Haufen und zwar aus verschieden tief liegenden Schichten.*) Die gemachten Andeutungen, daß in jener Hautbildung von Kohlensäureanhydrid die Verbesserung zu suchen sei, veranlaßt mich vor Allem, die Verbesserung durch Lagern, wie sie an großen lagernden Haufen, zunächst von raschbindendem Cement, sich darstellt, zu besprechen und damit das früher hierüber von mir Gesagte zu vervollständigen, zum Theil richtiger als damals auf die Ursachen der Verbesserung hinzuweisen. Es ergiebt sich daraus theilweise mit die Beantwortung obiger Frage betreffs des Verhaltens des lagernden Cements bei Luftabschluß.

Da sei nun gleich von vornherein nochmals das schon oben Ausgesprochene hervorgehoben, daß jene Absorption, selbst in ganz geringen Quantitäten, nicht die Verbesserung an sich darstellt, daß dieselbe Absorption vielmehr, lediglich für sich betrachtet, eine Schwächung der Cementqualität darstellt. Michaelis hat schon gelegentlich angedeutet, daß diese Absorption selbst wohl nicht als die Verbesserungsursache aufgefaßt werden könnte, und zwar in den zuerst von ihm vorgeschlagenen, als Normen empfohlenen Sätzen in dem Punkte, wo er von der Forderung einer ca. 100tägigen Lagerung spricht. Er betont da, daß die Cement-Verbesserung, welche durch das Lagern eintrete, nichts mit der Abstumpfung durch Kohlensäure und Feuchtigkeit gemein habe, welcher Passus sich in der späteren sogenannten „Vorlagearbeit" nicht mehr findet und sich seinerzeit wohl hat vornehmlich gegen meine damaligen Ausführungen wenden sollen. Statt dessen ist dann in dieser Vorlagearbeit als Hauptvortheil des Lagerns die größere dadurch zu erreichende Zuverlässigkeit des Cements hervorgehoben worden, welche ich in meinem Artikel „über das Lagern" als vor Allem wichtig namentlich am Schlusse hingestellt habe, aber nur in der Erklärung, daß dies wohl durch die Kohlensäureanhydridabsorption vornehmlich mit bewirkt werden dürfte, nicht das Richtige gab.

Lagert ein größerer Haufen raschbindenden Cements, so verbessert er sich an der Oberfläche wie im Innern. An der Oberfläche findet außerdem aber jene Absorption und damit auch eine Schwächung des Cements statt. Diese Schwächung indeß ist meist lange Zeit erheblich geringer als die Verbesserung und daher bei den fortlaufenden Prüfungen nur die Verbesserung wahrnehmbar, sobald man nur diese obere Schicht für sich betrachtet. Durch die Absorption wird der obenaufliegende Cement bei Weitem schneller langsambindend als im Innern. Indeß gleichwohl findet im Innern, wo die Absorption gar nicht oder nur in sehr un-

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

*) Nachstehendes diene als Beitrag zur Debatte, warum Cement bei guter Lagerung an Bindekraft gewinnt.

Brief- und Fragekasten.

59. Woher kann man die Brochüre „die rothe römische Töpferwaare" beziehen?

Herrn P. in P. Das Buch können Sie durch die Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel) in Berlin, Leipzigerstraße 72 beziehen.

Dem in Ihrem Schreiben weiter geltend gemachten Wunsche zu entsprechen, müssen wir ablehnen.

Zur Beantwortung der Frage 56c in Nr. 34 dieser Zeitung kann ich noch hinzufügen, daß bei gleichzeitiger Anwendung des Schmauchcanals und von Papierschiebern sich letztere bei mir nicht bewährt haben, und mußte ich wieder zum eisernen Schieber greifen, weil die Papierschieber aufweichten und abfielen oder durch den Zug des Schornsteins zerrissen. Ferner sind dieselben dann nicht mehr anzuwenden, wenn der Schmauchcanal derartig construirt ist, daß zur Austreibung des hygroskopischen Wassers eine Temperatur von 200—300° C. in den Vorschmauchkammern entwickelt wird, weil dieselben hier schon bei 150° C. verbrannten.

---

*) Das hier zur Besprechung Kommende habe ich bereits Nr. 26 auf Seite 22, 2. Spalte kurz angedeutet und da bereits darauf aufmerksam gemacht, daß nicht jedesmal „Langsambinden" einen Vorzug gegen „Raschbinden" involvire.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 35. Berlin, den 31. August 1878. Jahrg. 2.

vollkommenem Maße erfolgt, nichts desto weniger die Verbesserung auch ohne jedes Umschaufeln (um die unteren Schichten ebenfalls an die Luft zu bringen) ebenfalls statt. Ja, da nicht gleichzeitig geschwächt durch jene Absorption, durch jenen Proceß, der gleich von vornherein einen Theil der Erhärtungsfunktion und damit auch einen Theil der zukünftigen Erhärtungsintensität unwirksam vorwegnimmt, findet eine Verbesserung in noch stärkerem Maße statt, selbst wenn im Innern der Cement dabei noch beträchtlich rascher bindend ist, als der obenaufliegende. Allerdings constatirt sich dies bei reinem Cement nur mit Sicherheit, wenn man, wie ich dies auch bei meinen früheren Versuchen stets that, gleiche Quanten Cement, mit gleich viel Wasser angemacht, in die Form einfüllt, gleichgiltig, wie verschieden der Consistenzzustand des Breies ausfällt. Nimmt man dagegen Wasser nach Bedürfniß, so wird der im Innern befindliche zähere Cement oft merklich mehr davon nöthig haben, dann einen poröseren Guß ergeben und dadurch Einbuße an Festigkeit entstehen. Bei 3 Theilen Sand indeß macht sich ein etwas schnellerbindender Cement nach einiger Lagerzeit kaum viel unbequemer an, als der langsamere der Oberschicht, weil, wie überhaupt bei Sandproben, so namentlich um so mehr bei schon etwas längerer Lagerzeit, das Raschbinden des Cements mehr und mehr verwischt wird, da oft gar nicht mehr in einer Weise hervortritt, die für das Arbeiten erschwerend wirkt. Sobald dies aber der Fall ist, werden die Cementsandproben des rascherbindenden Cements ebenso dicht ausfallen wie diejenigen von dem obenaufliegenden langsambindenden Cement und in dem Falle mindestens so fest, meist aber, da hier die Schwächung durch Atmosphärilienabsorption ausfällt, noch fester sein als die Sandproben des gleichaltrigen langsameren Cements der oberen Schicht. Es ist dies ein Beweis, daß die Verbesserung nicht in jener Absorption, nicht in der Hautbildung bez. Feuchtigkeitshülle und dem dadurch bedingten langsameren Binden beruht, sondern in der zum Lagern bis dahin gestatteten Zeit. Es gilt also der Satz: *Cement von gleichem Lageralter ist im Allgemeinen von gleicher Qualität, gleichgiltig, ob er oben aufliegt und später langsam bindet, oder ob er im Innern lagert und daselbst noch ziemlich rasch bindend ist; ja genau genommen steht der im Innern lagernde an Qualität höher.* Beide Lagen, oben und unten bez. innen, sind gegen die Anfangsfestigkeit gehalten fortgeschritten; aber der innere Cement ist, weil er nicht gleichzeitig eine Schwächung erlitt, in stärkerem Grade fortgeschritten. Man wird also in diesen inneren Partieen ebenfalls die eventuelle schrittweise mit der Lagerzeit sich steigernde Verbesserung beobachten können. — Als typisches Beispiel des Ausgeführten diene folgende Versuchsreihe:

Ein raschbindender Cement, der ca. 1½ m hoch aufgeschichtet lagerte, erwärmte sich, nach meiner Methode geprüft (s. Nr. 31 d. Ztg.), frisch um 11,5° in 4½ Minuten und besaß nach dem Normalprüfungsverfahren eine Wochenfestigkeit von 8,0 kg und eine Monatsfestigkeit von 11,1 kg. Nach 7 Monaten Lagerzeit war der Cement an der Oberfläche schon ganz langsambindend, zeigte dort nur noch 3° Erwärmung in 50 Minuten. Etwa 8 cm tief stieg der Cement noch um 6½° in 17 Minuten. Dagegen betrugen 70 cm tief Erwärmen und Abbindezeit 9—10° in 6 Minuten. Jetzt ergab sich von dem die obere Schicht bildenden Cement, der nun also langsambindend und durchaus ganz trocken war und nicht etwa Knötchen hatte, eine Wochenfestigkeit von 9,6 kg (also 1,6 kg höher als frisch) und eine Monatsfestigkeit von 12,7 kg (also ebenfalls 1,6 kg höher als frisch). Die Cementsandproben von dem rascherbindenden, 70 cm tief ebenfalls 7 Monate gelagerten Cement machten sich gleich bequem an, wie die von dem langsambindenden, wurden auch genau gleich dicht, d. h. sie nahmen genau dieselben Gewichtsmengen Trockensubstanz auf pro Acht. Die Festigkeiten dieser gelagerten, noch raschbindenden Modification waren nach 1 Woche 11,3 kg, nach 1 Monat 14,4 kg, also noch erheblich höher als die der oberen langsambindenden Schicht, die indeß ihrerseits immer noch höhere Festigkeit als der frische Cement aufwies. Es wurden von dem gelagerten Cemente auch Achten von reinem Cement gemacht und zwar auf undurchlässiger Unterlage (Eisenplatte). Bei einem Zusatz von 33⅓ Gewthl. Wasser zu 100 Gewthl. Cement saugte der erst mit dem langsambindenden gleichflüssige rascherbindende Cement nach wenigen Minuten an und war dann nur noch knetbar wie derber Teig. Die Proben waren fast genau gleich dicht, und ergab der langsame Cement 24,7 kg nach einer Woche, der raschbindende 30,5 kg. Wurde dem raschbindenden nach dem Ansaugen Wasser bis zur Erzielung eines dünnbreiigen Zustandes noch zugegeben, so wurden die Proben viel weniger dicht, und die Wochenfestigkeit sank auf 21—18 kg.

Für sich selbst wirkt also die Atmosphärilienabsorption nur auf Herbeiführung langsameren Bindens, aber nicht auf Erhöhung der Festigkeit.

Es ist nun gesagt worden, daß der Cement durch Lagern in der Richtung gewinne, daß er volumbeständiger werde. Es heißt dies allerdings theilweise die Antwort auf die Frage mit der Frage ertheilen, da eben vor Allem mit, wie bereits oben erwähnt, diese größere Volumbeständigkeit die Verbesserung in sich begreift, und man dann wieder fragen kann, durch welche Ursachen gewinnt der Cement die größere Festigkeit und Volumbeständigkeit beim Lagern?

Die von mir früher aufgestellte Gesetzmäßigkeit des Verbesserns durch Lagern erleidet für einige in Betracht kommende Umstände gewisse Einschränkungen, auf die jedoch heute nicht des Näheren eingegangen werden soll. Für alle jene Fälle jedoch, in denen eine Verbesserung durch Lagern eintritt, äußert sie sich darin, daß die Treibenstendenz des Cements immer mehr zurücktritt. Etwa zu reichlich Kalk besitzende Partikeln scheinen durch eine Art Verwitterungsproceß des Cementpulvers an Schädlichkeit zu verlieren. Die in verschiedenen Partieen anfänglich vielleicht nicht ganz gleichen Spannungszustände scheinen sich mit der Zeit durch Zerlegungen ꝛc. auszugleichen, und so scheint sich ein immer mehr gleichartiges, beim Anmachen und Erhärten dann auch immer mehr in allen Partieen sich gleichartig verhaltendes Cementpulver herzustellen. Der Erhärtungsvorgang wird dann auch einen gleichmäßigeren Verlauf nehmen, an allen Stellen der innere Druck sich gleichmäßiger vertheilen, nicht wie möglicherweise im frischen Zustande an einer Stelle wesentlich stärker auftreten als an einer anderen, u. s. f., und wird durch Alles dieses es möglichst verhindert, daß die einmal erlangte Festigkeit wieder Einbuße oder ruckweisen Stillstand erleidet. Es spricht für das Angeführte der Umstand, daß je vollkommener ein Cement nach allen seinen Vorbedingungen hergestellt ist, im Allgemeinen eine solche nachträgliche Verbesserung in immer geringeren Grenzen eintritt. Durch alles das Erwähnte gewinnen also gleichzeitig Festigkeit und Volumbeständigkeit.

Es kommt also im Allgemeinen bei gelagertem Cement mehr Sicherheit, Regelmäßigkeit und Stetigkeit in den Gang der Erhärtung, und ist dies bei mangelhafterem Product natürlich oft von wesentlicher Bedeutung, während ein von Haus aus vorzügliches Produkt eines längeren Lagerns weniger bedarf. Diese durch Lagern schließlich mehr und mehr sich dann verlierende Schädlichkeit bez. Mangelhaftigkeit basirt aber vornehmlich auf einem der Cementsubstanz durch ihre Bereitungsweise eigenthümlichen, rein innerlichen molekularen Vorgange. Letzterer findet auch bei Abschluß der Feuchtigkeit und Kohlensäure statt, hat mithin an sich mit der Absorption dieser Stoffe nichts zu thun. Diese Absorption kann nur insofern bis zu einer gewissen Lagerzeit in rein mechanischer Weise einen günstigen Einfluß ausüben, als sie bei raschbindendem Cement eher ein bequemes Verarbeiten, namentlich in reinem Zustande, ermöglicht. Bei langsambindendem Cement fällt indeß auch noch dieses etwas zu Gunsten der Absorption sprechende Moment weg.

Dr. L. Erdmenger.

Allerlei.

Trost in Thränen lautet der originelle Titel eines kleinen Büchleins, das eben in zierlicher Ausstattung im Verlage der Polytechnischen Buchhandlung in Berlin erschienen. Man halte das Heftchen aber ja nicht für eine Erbauungsschrift im gewöhnlichen Sinne!

Es ist eine fröhliche Sammlung von Erzeugnissen aus technischen Bierzeitungen, bestimmt dem durch die trüben industriellen Verhältnisse bekümmerten Fabrikanten und Techniker eine frohe Stunde und damit einen gewissen Trost zu bereiten. „Frage nicht, freundlicher Leser," sagt der Herausgeber, „nach den Verfassern der einzelnen Lieder 2c. Wir kennen sie nicht. Aber Dank wollen wir ihnen sagen für die angenehmen Stunden, die ihr Humor uns bereitet hat." Das Heftchen kostet 80 Pfennige, der niedrige Preis wird dem Büchlein seinen Weg erleichtern.

Benützung der Sonnenwärme zu industriellen Zwecken. — Die unter diesem Titel in der französischen Abtheilung für Unterricht von Monchat ausgestellten Apparate bestehen aus einem abgestutzten Kegel, welcher auf einem dem Stative eines Nivellir-Instrumentes ähnlichen Unterbaue montirt ist, und der es auch gestattet, die Achse des Kegels nach der Sonne zu stellen. Die innere Mantelfläche des Kegels ist polirt und reflectirt die Sonnenstrahlen nach der Achse des Kegels, in welchem sich ein Cylinder aus Glas befindet, welcher zur Aufnahme der zu destillirenden Flüssigkeit oder der zu kochenden Nahrungsmittel 2c. bestimmt ist. Bei einem oberen Durchmesser von circa 40 cm und einer Höhe des abgestutzten Kegels von circa 25 cm würde man beispielsweise vollkommen gar kochen können: Boeuf à la mode, in Frankreich in 1 St. 30 Min., in Algier in 1 St. 20 Min.; (gekochtes) Rindfleisch: in Frankreich in 3 St. 30 Min., in Algier in 3 St.; ein Geflügel: in Frankreich in 25 Min., in Algier in 20 Min.

In dem Theil des Ausstellungsplatzes zwischen Trocadero und der Seine wird ein großer Apparat von mehreren Metern oberem Durchmesser aufgestellt werden, welcher nicht nur durch den im Titel angedeuteten Zweck, sondern auch durch die einfache mechanische Vorrichtung, mittelst welcher die Stellung nach der Sonne bewirkt werden kann, die Aufmerksamkeit der Besucher auf sich ziehen wird. Es verdient jedoch hiebei hervorgehoben zu werden, daß die Idee der Benützung der Sonnenwärme zu industriellen Zwecken auch schon in Oesterreich aufgetaucht war, und durch Professor Günther in Wien seinerzeit auch ein Apparat zu diesem Zwecke angegeben wurde. Kapaun.

(Wochenschr. d. Oesterr. Arch.- u. Ing.-Ver.)

Quecksilbermotor. Auf einen sonderbaren Motor hat kürzlich Th. A. Shinn in Pittsburg ein deutsches Patent erhalten. Er verdampft nämlich in einer Retorte Quecksilber, leitet die Dämpfe durch eine in Zickzack gebogene Röhre in die Höhe nach einem Kühlbehälter und läßt dann das condensirte Quecksilber auf ein oberschlächtiges Rad oder eine ähnliche Vorrichtung auffallen. Das Rad liegt in einem Behälter, von welchem das aus dem Rad fallende Quecksilber durch eine Röhre nach der Verdampfungsretorte zurückgeführt wird. Die letztere Röhre ist der Art gebogen, daß die in der Retorte gebildeten Quecksilberdämpfe nicht durch dieselbe austreten können.

(D. Ind.-Zeitg.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 12750. Carl J. Mayer, Ingenieur, zu Barmen, für François Janssens zu Herten bei Roermond (Holland). Verfahren mittels alkalisirter Cellulose der Kesselsteinbildung vorzubeugen und Apparat zur Fortschaffung des Schlammes.

Nr. 14437. Max Hahn zu Einsiedel bei Chemnitz. Pfeifenkopf mit unterer Verbrennungszone und Aschenfall.

Nr. 1748. Woldemar Greiner, Ingenieur, in Bernburg. Hydraulische Preßvorrichtung zum Schließen und Oeffnen von Filterpressen.

Nr. 4071. Heinrich Pörschmann, Ofenhändler, in Wurzen. Luft- und Rauch-Regulirofen.

Nr. 7522. F. zur Nedden, Ingenieur, in Hannover. Rauchverbrennungsvorrichtung für Feuerungsanlagen.

Nr. 7585. H. Stolzenberg, Ingenieur, in Berlin, Gneisenaustraße 8. Ventilationsofen.

Nr. 7746. J. Brandt u. G. W. v. Nawrocki, Civil-Ingenieure, in Berlin, für Johann Peterssion in Landskrona in Schweden. Ventilationsofen.

Nr. 8484. F. Engel, in Hamburg, für Thomas Samuel Dobson zu Nottingham in England. Neuerungen an Roststäben.

Nr. 14839. O. Intze, Professor am Polytechnikum zu Aachen, und die Rheinische Röhren-Dampfkessel-Fabrik A. Büttner u. Co. in Uerdingen a. Rh. Neuerungen an Röhrenvorwärmern und Rohrendampfkesseln.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2583. Manometer. F. Koch, Uhrmacher und Mechaniker, in Suhl. — Vom 28. August 1877 ab. — Klasse 42.

Nr. 2601. Eiserner Oberbau für Bahnen untergeordneter Bedeutung. F. Freudenberg in Laar bei Ruhrort. — Vom 18 Januar 1878 ab. — Klasse 19.

Nr. 2621. Armirter Tragbaum an Schubkarren. C. Blumhardt in Simonshaus bei Bohwinkel, Rheinprovinz. — Vom 12. Dezember 1877 ab. — Klasse 63.

Nr. 2626. Tintenfaß mit stets sich gleichbleibendem Tintenbestand. Fr. Klingspor jr., in Siegen. — Vom 10. März 1878 ab. — Klasse 70.

Nr. 2627. Eingeschliffenes Porcellanfutter für porcellanene Pfeifenköpfe. Sontag u. Söhne in Geiersthal, Fürstenthum Schwarzburg-Rudolstadt. — Vom 15. März 1878 ab. — Klasse 44.

Nr. 2637. Maschine zum Ebenen der Mahlflächen an Mühlsteinen. P. S. Gilquin in La Ferté sous Jouarre. Vertreter: J. H. F. Prillwitz in Berlin. — Vom 8. Februar 1878 ab. — Klasse 50.

Nr. 2666. Ziegelpresse mit selbstregulirender Füllung. W. Leuderoth u. H. Oestreich in Kassel. — Vom 8. November 1877 ab. — Klasse 80.

Submissionen.

3. September, für die Königlich Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn. Für den Bau eines Uebernachtungslocales auf Bahnhof Sommerfeld soll die Lieferung von 325 Mille Ziegelsteinen verdungen werden. Zur Eröffnung der Offerten ist Termin im Bureau der Bau-Inspection zu Sommerfeld anberaumt, wo auch Bedingungen und Zeichnungen zur Einsicht ausliegen und Formulare zu Submissions-Offerten gegen Erstattung der Schreibgebühren bezogen werden können.

4. September, Vormittags 11 Uhr für die Oberschlesische Eisenbahn. Submission auf Lieferung von 191 Mille Mauerziegeln I. und II. Sorte für Bauten auf Bahnhof Kosel-Kandrzin. Offerten sind im Bureau der Königlichen Eisenbahn-Bauinspection (Schaper) Zimmerstr. Nr. 3 in Oppeln einzureichen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 23. August 1878.

Durch ein Abnehmen der Zufuhren von gewöhnlichen Hintermauerungssteinen, während unserer diesmaligen vierzehntägigen Berichtsperiode, ist das Material am Markt knapper geworden; auf die Preise übte jedoch dieser Umstand keinen Einfluß aus.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	22,00—	26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.	21,50—	23,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	26,00—	30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	38,00—	45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00—	50,00
Rathenower	35,00—	39,00
Verblendklinker	48,00—	72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	36,00—	42,00
„ „ II. „	26,00—	31,50
Poröse Steine	36,00—	39,00
Chamottesteine	80,00—	110,00
Dachfalzziegel	125,00—	140,00
Rathenower Dachsteine	34,00—	36,00
Kalkbausteine per Kahn . . . pro cbm	8,00—	9,00
Kalk franco Bau . . . pro hl	2,00—	2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau . . . pro cbm	8,50—	9,50
Putzmörtel „ „ „	9,50—	11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ „	10,50—	11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50—	3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25—	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50—	11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14—	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,75	
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50	
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50	

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß . . . pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	146,00
Belgisches	—
Lamm-	142,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	46,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8 10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge gefchlagen	8,75

Ein **Modelleur**, der im Thonmodelliren, sowie auch im Gießen von Gypsformen bewandert ist, findet sogleich dauernde Beschäftigung Offerten mit Gehaltsansprüchen unter Chiffre **S. H. 3.** befördert die **Central-Annoncen-Expedition von G. L. Daube & Co.,** (Siegfr. Henking) **Carlsruhe.** (925)

Für Cementfabriken.

Ein noch verhältnißmäßig junger Ingenieur, unverheirathet, der in längerer practischer Laufbahn sich tüchtige Kenntnisse im Maschinenfach erworben hat, wünscht Stellung in einer Cementfabrik. Mit dem **chemischen** Theile der Cementfabrikation gleichfalls völlig vertraut, würde er außer den chemischen Arbeiten dem maschinellen Betriebe der Fabrik seine Thätigkeit mit Erfolg zuwenden können. Adr. unter L. M. 897 an die Exped. d. Ztg. (897)

Bautechnische Fachschule
Hannover.

(891)

Der Hauptunterricht im **Winter-Semester** beginnt am

4. November,

der Vorunterricht am **8. October.** Programm auf Anfordern gratis. Meldungen frühzeitig zu richten an den

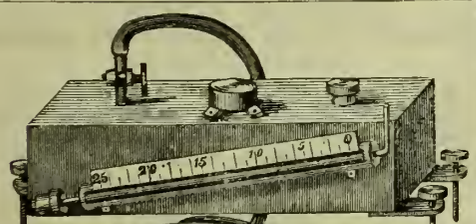
Direktor der bautechnischen Fachschule
Klücher, Gerhardstr. 25.

6000 Centner
Grubenschienen
auch **Eisenbahnschienen** etc.
in gebrauchtem, gut erhaltenem Zustande;
400 Kipplowries,
Locomotiven etc.

offeriren:

Orenstein u. Koppel,

(915) **Berlin C., Fischerbrücke 22.**



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)

E. Gohlke, Uhrmacher,
Berlin SW., Oranienstraße 90.

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu Transporteurs für Lehm, Sand, Thon, Cement etc.

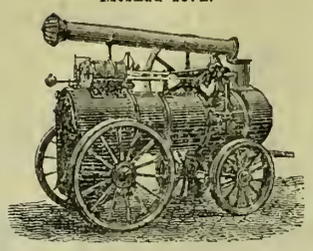
Drathseile

jeder **Länge** und **Stärke** und Qualität liefert gut und billigst die **Fabrik** von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (859)

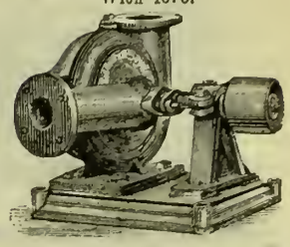
Grosse goldene Medaille
Moskau 1872.



Brodnitz & Seydel

Berlin N., Weddings-Platz.
Maschinenfabrik.
Locomobilien (765)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstiefligе Pumpen für Handbetrieb
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille
Wien 1873.



Wir benachrichtigen hiermit die Interessenten, daß wir jetzt

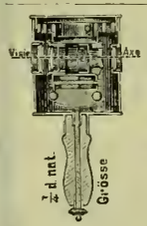
Glanzgold

darstellen und zwar in einer derartig vorzüglichen Qualität, daß es dem allerbesten bisher in den Handel gebrachten würdig zur Seite gestellt werden kann.

Proben stehen auf Wunsch zu Diensten.

Wir empfehlen gleichzeitig unsere übrigen **Gold-, Silber-, Platin-, Iridium-Präparate,** sowie unsere sonstigen **Chemikalien** für Porcellan- und Glas-Malerei.

Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt
vorm. **Rößler**
in Frankfurt am Main. (927)



Das in Nr. 18 d. Z. beschriebene **Taschenniveau,** welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen ꝛc. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mark** vom Patentinhaber (817)

Baumeister Bohne zu Charlottenburg,
Bismarckstraße 88.

105.	**Dr. Airy's**	Aufl.

Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. — Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (869)

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (863)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.

Nordhausen, Harz.

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und Breiten zu billigsten Preisen (867)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Straße 47, II.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (865)

W. Joh. Schumacher,

Cöln.

liefert als bevorzugte Specialitäten seit 1844 **Maschinen jeder Art für Bauzwecke** u. die zu deren Betrieb erforderlichen Motoren.

Stets **vorräthig** sind **Mörtelbereitungsmaschinen** für Hand-, Göpel- und Maschinenbetrieb, bis jetzt ca. 200 Stück in Betrieb; **Material-Aufzüge, Kabelwinden, Flaschenzüge, Baupumpen** bis jetzt 485 Stück geliefert.

Centrifugalpumpen, Pulsometer, Dampfmaschinen, Locomobilen, Wassermotoren, Pferdegöpel, Transmissionen.

Illustrirte Preiscourante nebst brillanten Zeugnissen gratis und franco. (856)

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also

Messingformen neuester Construction.
Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr qcm
Siebbüchsen mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm
Waagen bequem transportabel
Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.
Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie. (799)
Berlin N., Fennstr. 14.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

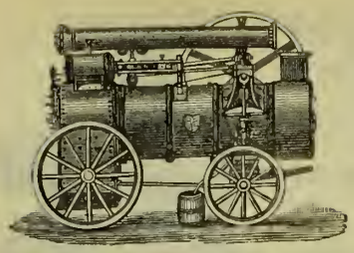
offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands,** nach amtlichen Quellen bearb von **C. Howe,** Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.

Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7
Preis 2 Mark. (841)



Locomobilen neu und gebraucht zu Kauf u. Miethe, Centrifugalpumpen u. s. w.

Scheer & Petzold

(919) BERLIN N., Chausseestr. 98.

Nienburger
Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit **ca. 20 Jahren als einzige Specialität** complete maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, in jeder Grösse, von den kleinsten mit wenig Kraft zu betreibenden, für kleinere Ziegeleien passend, bis zu den grössten, mit colossalen garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit patentirter Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss, kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Carlo's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist, ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (871)

Drahtbahnen. (920)

Neueste Verbesserungen. Deutsches Reichs-Patent.

Schkeuditz-Leipzig. **Th. Otto.**

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (880)

J. H. Reinhardt in Würzburg.

Ia. norweg.

Feldspath

ganz rein, unter Garantie, offeriren in Parthieen frachtfrei ab Stettin, Lübeck oder Rotterdam

(921) **S. N. Wolff & Co.**

Cassel, Obere Sophienstr., Villa Nr. 11.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung**, bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(877) **O. Hillig**, Civil-Ingenieur, **Berlin N.**, Kesselstr. 23.

Partial-Ringöfen

neuester, einfachster, bewährter Construction **vorzüglichste** Brennresultate bei billigster Bauart, empfiehlt für **kleine Ziegeleien.** Ringöfen, Maschinenanlagen, Untersuchungen, Gutachten etc.

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegelei & Thonwaarenfabrikation

Berlin N., Invalidenstr. 147.

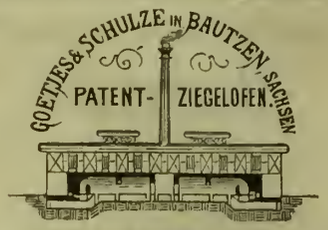
(861)

Das

Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen**, die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengießerei,

Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,

Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck- als mit Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen

(Hanffeiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**

in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Drahtseilbahnen

feines verbesserten patent. Systems (866)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Weißes Lagermetall

der Metallwaaren-Fabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien 2c. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (864)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl**, Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Annener Gußstahlwerk** zu **Annen** in Westfalen. (892)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

Falzziegelpressen deren Formen ohne Ausgypsung arbeiten, sind von jeher die Zielscheibe vieler in der Ziegeleibranche arbeitenden Ingenieure gewesen, ohne zu einem günstigen Resultate zuführen. Die angewendeten Substanzen waren theilweise den Falzziegeln schon beim brennen schädlich, und theilweise beförderten dieselben deren Vergänglichkeit, durch Abblättern etc. der Maassen, dass in kurzer Zeit eine Erneuerung stattfinden muste, allen diesen Calamitäten ein Ende zu setzen, ist mir durch Unterstützung eminenter Fachleute gelungen durch Anwendung einer Substanz, die den Zweck das leeren der Formen zu erleichtern entspricht, ohne den Falzziegeln in irgend einer Weise zu schaden. Ueber dieses System ist nun schon sehr viel gesprochen u. geschrieben, es ist dabei aber eigenthümlich, dass Leute welche keine Idee von diesem System haben, sich ein Urtheil darüber erlaubten, die Niemand außer mir u. denjenigen welche bereits dieses neue System im Betriebe haben, die Manipulation kennen. Ob die Urtheile aus Neid, materiellen Intressen oder aus sonst anderen Beweggründen entsprossen sind will ich nicht untersuchen, soviel wird mir Jedermann zugestehen, dass es unmöglich, ein System zu critisiren, oder zu beurtheilen wovon man keine Idee hat, und ich meiner Freunde und meine eigenen mühesamen Versuche nicht so ohne weiters preisgebe unterliegt keinen Zweifel.

Meine Presse für Dampf- Göpel- oder Handbetrieb liefert bei Anwendung gut geschulter fleissiger Arbeiter und 100 Umdrehungen in der Minute 3000 und mehr Falzziegel, weil sich das neue System jedoch nicht bei jeder Thonart in Anwendung bringen lässt, wie jeder Thon überhaupt nicht zur Falzziegelfabrication tauglich ist, so ist es der Vorsicht gemäss mir zur Prüfung von dem Thon zu übersenden, welchen man zur Anfertigung von Falzziegeln verwenden will.

Rehme, im August 1878.

H. A. Schuster

Das

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger.

Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 36. Berlin, den 7. September 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie.

Herausgegeben von

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Die Kunsttöpferei auf der Pariser Weltausstellung. — Reparaturen von Walzen. — Ueber Verbesserung des Cements. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Die Kunsttöpferei auf der Pariser Weltausstellung.

(Schluß.)

Eine wirkliche Neuerung und Erweiterung des Betriebes ist nur auf einem Gebiet zu verzeichnen, dem der nationalen groben englischen Steingutwaare, welche von Doulton in Lambeth während der letzten Jahre auf das glänzendste entwickelt ist. Eine Fabrik, die noch vor zehn Jahren nichts als Kanalisationsröhren und Spritblasen, wenn auch in großartigstem Maßstabe auszustellen hatte, begann im Jahre 1872 auf der Töpferei-Ausstellung in London mit kleinen verzierten Steingutkannen, welche sie mehr aus Gefälligkeit für einen in der Kunstschule ihres Distrikts angestellten Lehrer Mr. Sparks herstellen ließ, auf welche sie aber Bestellungen nur mit Widerstreben entgegennahm. Das englische Publikum aber nahm diese einfachen Waaren mit einer wahren Begeisterung auf. Das Nationale des Materials, die große Festigkeit und Unverwüstlichkeit desselben, eine gewisse Derbheit in der Erscheinung und Naivetät in der Ornamentirung müssen dem englischen Nationalsinne in hohem Maße zusagen. Seitdem sind Jahr für Jahr Fortschritte gemacht worden. 1873 war in Wien bereits eine prächtige Ausstellung geschmückter Gefäße vorhanden, aus dem Jahre 1876 konnte Reuleaux von Philadelphia her ausführlich über diese Fabrik berichten, und jetzt in Paris hat Doulton einen vollständigen Hof mit künstlerisch geschmückten Gefäßen, ebenso wie seine berühmten Vorgänger auf dem Gebiete der englischen Kunsttöpferei. Das Steingut ist für die Annahme feiner Kunstformen ein zu sprödes Material, man thut wohl, die Verzierung auf kräftige und ausdrucksvolle Formen zu beschränken, durch Riffelungen, Einkerbungen, aufgesetzte Rosetten und ähnliche mehr handwerksmäßige Verzierungen ihm seinen Charakter zu belassen. Dies hat Doulton verstanden; er fordert von dem Material nicht mehr, als was dasselbe zu geben vermag, und gerade in der Einfachheit und handwerksmäßigen Tüchtigkeit der Verzierung liegt der eigenthümliche Reiz dieser auch jetzt viel gesuchten Gefäße. Es ist etwas vom mittelalterlichem Handwerksgeist in diesem Geräth, und selbst für die figürliche Ausstattung desselben haben sich Künstler gefunden, welche in den Geist der halb spielenden Figurenkneterei des Mittelalters hineingedrungen sind. Doulton hat eine Fontaine ausgestellt von mehr als einem Meter Höhe, deren Entstehung in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine Art von kulturhistorischem Räthsel ist, so ganz ist sie vom mittelalterlichen Geiste durchweht, wohlverstanden, ohne etwa eine Nachahmung irgend eines bestimmten mittelalterlichen Stückes zu sein. Diese Fontaine, welche an der großen Rue des nations neben einer gleichfalls von Doulton gefertigten, mit buntglasirten Ziegeln reich bedeckten gothischen Hausfaçade steht, ist in spitzer Kegelform aufgebaut. Das Wasser tritt in einem kurzen Strahl an der Spitze aus und findet seinen Weg in einem Gerinne, welches in Schneckenwindungen den Kegel umzieht. Diesem Schneckenweg entspricht die übrige Theilung, welche aus einer fortlaufenden, sich in die Höhe windenden Terassenanlage besteht. Diese Terassen sind nun aufgelöst in eine kleinlich spielende Bogenarchitektur, welche eine Anzahl von Nischen bildet. In jeder dieser Nischen sieht man nun einen biblischen Vorgang, welche alle unzweifelhaft nach dem Sinne des Künstlers in einem geistigen oder moralischen Zusammenhange stehen, den man aber gerade so wie bei mittelalterlichen Werken zu enträthseln nicht im Stande ist. Alle diese Vorgänge aber sind so gewählt, daß das Wasser bei ihnen eine Rolle spielt. Wir sehen Rebekka am Brunnen, Christus mit der Samariterin, Moses, der das Wasser aus dem Felsen schlägt und ähnliche Vorgänge mehr, bei welchen sich das Herausspringen von feinen Wasserstrahlen motiviren läßt. Auf diese Weise ist die ganze Pyramide von oben bis unten in ein vollständiges Rieseln versetzt; von überallher tropft und spritzt es und fließt es gemeinsam in den Schneckenkanal herunter. Während in unserer Zeit die Kunst in all ihren Verzweigungen es darauf anlegt, aus der spielenden kleinlichen Behandlung heraus zu großen dekorativen Wirkungen zu kommen, während man sich bemüht, nach den Vorbildern der Antike und Renaissance die Motive zu vereinfachen und des daran haftenden Ballastes symbolischer Beziehungen zu entladen, haben wir hier ein Werk vor uns, das auf jede Gesammtwirkung verzichtet, spielend und geradezu thöricht in der Anlage ist, dessen kindliche Auffassung aber so rührend naiv ist, und das in seinen Einzelheiten auch wieder so viel liebenswürdige, von künstlerischer Neigung erfüllte Züge enthält, daß man nicht streng mit ihm in's Gericht zu gehen vermag. Die von Doulton gepflegte Ausbildung des Steinguts hat übrigens bereits in anderen Fabriken Nachahmung gefunden, so daß es nicht zweifelhaft sein kann, daß hiermit dem englischen Gewerbe ein weites und reiches Gebiet eröffnet ist.

Von anderen Erscheinungen der englischen Kunsttöpferei, den köstlichen, in Elfenbeinfarbe gehaltenen und durchbrochenen Arbeiten der Royal Worcester Works und vielen anderen hervorragenden Erscheinungen ist nichts zu berichten, was nicht 1873 bereits umständlichst gemeldet worden wäre. Kleine Verbesserungen und Bereicherungen, an denen es ja nirgends fehlt, können nur in engeren Fachkreisen gewürdigt werden.

Neben Frankreich und England stehen die übrigen europäischen Länder auf dem Gebiete der Kunsttöpferei erheblich zurück. Am lebhaftesten geht es noch in den schwedischen Fabriken zu, deren tüchtige Leistungen wir indeß auch bereits in Wien gesehen

haben. Eine erhebliche Sammlung der schwedischen Arbeiten ist in Philadelphia für das deutsche Gewerbemuseum angekauft worden.

Nun sind wir aber auch so gut wie fertig. In Oesterreich haben wir lobenswerthe Anfänge, aber nicht viel mehr. Zu den hübschen Fayencen von Znaim, welche unter Anregung des österreichischen Museums entstanden sind, scheinen sich jetzt in Tetschen gute Steingutgefäße gesellen zu wollen. Die in metallisch glänzenden Farben gemalten Gefäße aus Cilli schließen sich dieser kleinen Gruppe an. In der ungarischen Abtheilung ist die längst bekannte Fabrik aus Herend, deren geschickte Nachbildungen älterer europäischer und asiatischer Porcellane schon oft bewundert ist. Großen Erfolg hatte eine Fabrik aus Fünfkirchen, welche einfache kleine Thongefäße mit großem Geschmack mit dick aufliegenden Emailfarben in persischen Mustern decorirt.

In Belgien hat man die Herstellung der alten Delfter Fayence wieder in großem Maßstabe aufgenommen. Diese in blau und weiß gemalten Gefäße sollten ihrer Zeit im 17. Jahrhundert einen Ersatz für das theure chinesische Porcellan bieten. Die Erfindung des wirklichen Porcellans hatte im 18. Jahrhundert die Werthschätzung derselben beseitigt, die Stücke galten als werthloses altes Gerümpel, bis die neuere Zeit in denselben wiederum einen eigenartigen dekorativen Reiz fand, welcher auch neben dem echten Porcellan seine Geltung behaupten dürfte. Jetzt sind die Stücke Altdelfter Waare so gesucht, daß die Wiederaufnahme der einfachen Technik wohl erklärlich ist. Aber über allen solchen Nachahmungen schwebt ein eigenthümliches Verhängniß. Warum müssen nun diese Vasen, Töpfe und Schüsseln so viel glatter, blanker, härter und kälter aussehen, als die alten Stücke? Der veredelnde Rost der Jahrhunderte, von dem man bei Holz, Metall und Elfenbein und andern Materialien mit Recht sprechen kann, geht eine gute Fayenceglasur eigentlich wenig an. Wir schätzen auch beim alten Delft am meisten diejenigen Stücke, deren Glasur, frei von Haarsprüngen, sich die volle Glätte und Festigkeit bewahrt hat, und trotzdem ist hier ein Unterschied, der sich fast jeder Definition entzieht, aber dem künstlerisch gebildeten Auge sich bald genug fühlbar macht. Anfänge einer Fayence-Malerei im französischen und englischen Sinne, die wir bei den Belgiern im Jahre 1873 gefunden, scheinen sich nicht weiter ausgebildet zu haben.

Auch in Rußland scheinen ähnliche Anfänge zu keiner Fortsetzung geführt zu haben. Die Bemalung von Kacheln und Töpfen in der Art russischen Bauerngeschirrs erscheint wieder, aber doch auch nur wie eine Spielerei, nicht wie eine entwickelte Industrie.

Eine solche Entwickelung bäuerlichen Gewerbes zu einer allgemein genießbaren Kunstform hat dagegen in der Schweiz stattgefunden und in Paris einen außerordentlichen Erfolg errungen. Diese Erscheinung ist merkwürdig genug, um einen ausführlicheren Bericht zu verdienen. In dem Dörfchen Heimberg bei Thun wird seit Jahrhunderten in der bäurischen Bevölkerung von kleinen in Hütten zerstreut lebenden Töpfern eine eigenthümliche Art buntglasirter Irdenwaare hergestellt, welche sich in der Schweiz auf allen Bauernmärkten findet und ihren Weg auch den Rhein hinab bis Mainz und Koblenz nimmt und mir selbst in thüringischen Städten schon begegnet ist. Auf den rohen gebrannten Scherben in der Art unseres irdischen Blumentopfes werden die dicken Schmelzfarben aufgetragen und zwar so, daß man sie aus einem kleinem Gefäße, welches in einen Federkiel ausläuft, in flüssiger Masse auslaufen läßt, ähnlich wie bei uns der Konditor den Zuckerguß auf seinen Torten anbringt. Daneben werden noch die feineren Linien mit einem harten Pinsel aufgetragen und die so entstandenen einfachen Formen und Farbenflecke bei den besseren Stücken auch noch gelegentlich mit einem spitzen Hölzchen umrissen, damit die Farben nicht ineinanderfließen. Das Ganze wird dann mit einer leichten Bleiglasur überzogen und in Oefen von einfachster Konstruktion gebrannt. Die seit Jahrhunderten in Familien fortgehende Tradition hat diesem Betriebe eine so vollkommene Sicherheit und handwerksmäßige Gewöhnung gegeben, daß — wie ich es aus eigener Anschauung berichten kann — ungebildete Bauernmädchen die oft verzwickten, aus uralten Ueberlieferungen herstammenden Ornamente mit derselben Leichtigkeit handhabten und auftrugen, wie sie etwa die Nadeln ihres Strickstrumpfes führen mögen. Man änderte weder in Formen noch in Farben, und der eigenthümliche Schmelz und die Harmonie der letzteren gaben auch dem einfachsten Geräthe dieser Art einen Reiz, welchen unsere Künstler und Kunstverständigen sehr wohl zu würdigen wußten, indem sie sich gelegentlich derartiges Bauerngeschirr zum Schmuck ihres Ateliers und Speisezimmers mit nach Hause schleppten. Es ist das Verdienst eines einzelnen Mannes, des früheren Direktors der Kunstgewerbeschule in Karlsruhe, jetzt in Hamburg, von Keller-Leutzinger, diesem Handwerksbetriebe künstlerische Elemente zugeführt zu haben. Sein Hauptverdienst aber möchte wohl darin bestehen, daß er Maß zu halten verstand, daß er die Leute nicht aus ihrer Technik und ihrem Farben- und Formenkreise herausbrachte, sondern diese Formen nur soweit veredelte, als sie es eben vertrugen. Es sind hauptsächlich die auf einer ähnlichen Technik beruhenden Formen persischer und indischer Fliesenmalerei, welche er in Vorzeichnungen diesen Leuten zugänglich gemacht hat. Dann wurden die Formen der Geräthe ohne überflüssige Ornamentirung so weit veredelt, daß sie einem gebildeten Geschmack entsprachen. Was zuerst eine Art von Schulübung war, ging unter der Leitung einiger in Thun ansässiger verständiger Unternehmer bald in den allgemeineren Betrieb über. Wenn auf der Münchener Ausstellung im Jahre 1876 zuerst ein schmales Brett voll derartiger Waaren ausgestellt werden konnte, so haben wir hier in Paris in dem Schweizer-Saal des Berner Oberlandes ein mächtig entfaltetetes Lager, von dem einzelne Stücke mehr als zwanzigmal bestellt worden sind. Und daneben hat sich denn in Paris ein ständiges Lager aufgethan, welches diese Waaren jahraus, jahrein führen wird und einstweilen die Produktion des Dörfchens für sich mit Beschlag belegt hat. Es ist schon ein wunderbarer Boden dieses Paris, wo jedes Verdienst, sei es auch noch so abgelegen, noch so weit entfernt von der allgemeinen Heerstraße des modernen Geschmacks, wenn es nur ein künstlerisches Element in sich birgt, seine Würdigung findet. Wieder und immer wieder setzt uns diese Aneignungsfähigkeit der Franzosen in das höchste Erstaunen. Wohin man blickt, nicht nur in der französischen Abtheilung, sondern auch in den fremden Theilen, jede Waare, die eine wirkliche Bedeutung für den Weltmarkt hat, findet ein Haus in Paris, welches sie führt und vertreibt.

Die Bauerntöpferei der übrigen Länder, Spanien, Portugal, Algier, Tunis, bringt nichts Neues. Auch die indische Töpferei zeigt nur die bekannten Erscheinungen. Daneben sind dann einige größere Stücke, ein ganz aus Fayenceplatten gebildetes indisches Grabmal, aber auch dieses in den bekannten Dekorationsformen.

China bringt ebenfalls seine gewohnte Marktwaare von Porcellan, schwächliche und verkommene Nachbildungen eines früheren Glanzes. Die Ueberraschungen hat uns diesmal auch wieder einzig Japan bereitet. Wir kannten von China und Japan her fast ausschließlich nur Porcellan. Das Porcellan war es, das in früheren Jahrhunderten in Europa als einzig begehrenswerth erschien, glasirte Thonwaaren konnte man selbst machen. So kam es denn, daß man von der letzteren Waare in China und Japan nichts erfuhr. Nur ein hartes, rothbraunes Steingut wurde wohl noch aus China eingeführt, dasjenige, welches das ursprüngliche Vorbild der Böttcherwaare, jenes Anfangs des europäischen Porcellans, wurde. Erst während des letzten Jahrzehnts, seitdem die Japaner ihr Land dem Fremdenverkehr erschlossen haben, ist man auf die dortigen Fayencen aufmerksam geworden, welche zum größten Theil von den Japanern selbst nicht als Kunstwaare, sondern als provinzialer, halb bäurischer Betrieb angesehen werden. Einige Arten machen hiervon eine Ausnahme, und diese waren es, die zuerst nach Europa kamen, besonders das köstliche in lichter, gelblicher Farbe glasirte Steingutgeschirr von Sadzuma mit den zierlichsten, leichtgezeichneten Zweigen und Blüthengehängen und duftig vertheilter Vergoldung. Allmählich aber ist mehr und mehr von dieser Fayence- und Steingutwaare aufgetaucht. In der schon erwähnten Sammlung des Professors Rein, jetzt im deutschen Gewerbemuseum zu Berlin, befinden sich die meisten Stücke derselben mit genauer Bestimmung ihrer Herkunft, dennoch bietet Japan immer von Neuem Ueberraschungen. Es ist für uns schwer zu sagen, ob neue Dekorationsweisen erfunden werden oder nur ältere Industrien, die bisher in Europa noch nicht bekannt waren, uns vorgeführt werden; stets aber sind wir überrascht von dem Reichthum in Motiven, von dem untrüglichen Geschmack in der Zusammenstellung der Farben, von der Sicherheit in der Behandlung des Materials. Glasirte Gefäße, von denen ich überzeugt bin, daß sie in Japan nur für kleinbürgerliche Zwecke angefertigt und für wenige Groschen zu haben sind, wurden hier in Paris willig mit 50, mit 80 und 100 Franken bezahlt. Diese Arbeiten sind weder künstlerisch gegliedert, noch sorgsam durchgeführt, aber sie haben die Frische der ursprünglichen Erfindung, die Absonderlichkeit ursprünglicher Ein-

fälle, nach welchen unsere Zeit sich wie nach einem frischen Luftzuge im schwülen Salon sehnt.

Und was macht das Porcellan, dieses edelste, von Staatsinstituten und Kunstanstalten getragene Material, neben diesem grandiosen Aufmarsch aller Kräfte der Fayence? Man muß auf dieser Ausstellung das Porcellan förmlich aufsuchen, um es zu finden. Die große Staatsmanufaktur von Sèvres ist abseits der übrigen französischen Töpferei untergebracht, die sonstigen Vorkämpfer des Porcellans, die deutschen Fabriken von Berlin und Meißen fehlen ganz, Wien und Kopenhagen haben ihre Staatsfabriken eingehen lassen, und so verschwindet denn die Zahl derjenigen Häuser, welche echtes Porcellan arbeiten und ausstellen, fast unbemerkt unter der Fluth der Fayence. Fast kein einziges hat den Muth, Porcellanwaaren der altgewohnten Art in festen glatten Formen auszustellen, sondern die Bewegung geht auch im Porcellan dahin, den Reiz der Fayence zu erreichen.

Wir müssen die berühmte Fabrik von Sèvres als ein maßgebendes Beispiel für diese Bewegung betrachten. Man hat für die Waaren der Fabrik einen bereits von mir näher beschriebenen kolossalen Aufbau in der vorderen Hauptgalerie hergestellt, welcher zugleich die Gobelins der französischen Staatsfabriken beherbergt. Bei den Vasen von Sèvres zeigt sich, rein äußerlich betrachtet, zunächst das Bestreben, möglichst kolossale Stücke herzustellen, eine Art von technischer Bravour, welche künstlerisch doch nicht recht ausgenutzt werden kann. In der Dekoration wird auch das minder geübte Auge sehr bald zwei verschiedene Richtungen und Gruppen unterscheiden. Wir haben hier eine Reihe von Vasen, welche im Wesentlichen die Tradition der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts fortpflanzen. Es herrscht in ihnen das Bestreben, dem Körper der Vase eine möglichst edle, dem hellenisch-italienischen Formenkreise angehörige Gestaltung zu geben. Die Dekoration wird in demselben Sinne vorgenommen, so gut man eben diese Richtung versteht. Fuß und Hals werden mit entsprechendem Ornament systematisch gegliedert, der Körper der Vase bleibt frei für größere figürliche Darstellungen.

Von dem weißen, leuchtenden Grunde lösen sich einzelne Figuren oder auch friesartige Darstellungen, welche vollständig in dem Sinne modernen europäischen Kunstgefühls komponirt sind; bedeutende Maler der Jetztzeit haben der Manufactur hierzu ihre Kräfte geliehen. Alle derartigen Vasen haben in ihrer Erscheinung etwas Zahmes, Befangenes, man tönt die Farben ab, bis sie nur wie ein leichter halbdurchsichtiger Hauch auf dem weißen Grunde liegen, von welchem sie sich nicht zu stark absetzen sollen. Die höchstgetriebene Zartheit führt schließlich zu einer fast weichlich flauen Wirkung. Alle diese Vasen sind nach alter Art auf der fertigen weißen Glasur gemalt. So gut wie unvermittelt steht neben dieser Gruppe eine andere, wie ein Pauken- und Trompetenkonzert neben einem Flötensolo. Es sind dies die neuesten Errungenschaften von Sèvres, welche technisch unzweifelhaft von höchster Bedeutung sind und künstlerisch recht wohl einen erneuten Umschwung des Geschmacks zu Gunsten des jetzt so vernachlässigten Porcellans herbeiführen können. Es ist der Sèvres-Manufactur darauf angekommen, Farben zu erfinden, mit welchen man auf dem Porcellan ebenso malen kann, wie man auf Fayence malt, Farben, welche gegen das große zur Garbrennung des Porzellans nothwendige Feuer eine solche Widerstandskraft besitzen, daß man sie vor dem Brennen auf den trockenen Scherben auftragen kann, so daß sie beim letzten Brand völlig mit der Masse verschmelzen und nun durchaus mit dem gesammten Schmelz des Gerathes zusammengehen. In dieser Art war bisher beim Porcellan fast nur die Blaumalerei mit dem unverbrennlichen Kobaltblau möglich, jetzt ist es der Sèvres-Manufaktur gelungen, die eigentliche Masse, die sogenannte Paste auch mit anderen feuersicheren Materialien zu färben. Diese Massen, diese farbigen Pasten trägt man auf dem rohen Scherben auf einander auf (pâte sur pâte) und im Brande verschmilzt Alles zu einheitlichem Glanz. Dieses in Sèvres entdeckte Verfahren der pâte sur pâte haben wir bereits 1867 und 1873 bewundert, aber damals handelte es sich lediglich um das Auftragen einer weißen Masse auf dunkelgefärbtem Grunde; jetzt vermag man die Arbeit in einer so großen Reihe von Farben auszuführen, daß fast keine mehr zu fehlen scheint. Das Auftragen dieser farbigen Pasten ist nicht als eine eigentliche Malerei zu bezeichnen; diese Massen scheinen, soweit man es nach den ausgestellten Sèvresstücken beurtheilen kann, noch nicht die Leichtflüssigkeit zu haben, welche eine wirkliche Pinselführung gestattet, sie werden vielmehr wie eine Art von Relief, ähnlich wie dies bei der alten Limousiner Emailmalerei stattfindet, auf den Grund aufgetragen, so daß durch die größere Dicke oder Dünne der Farbenschicht die hellere oder tiefere Wirkung derselben bedingt wird. Der Schmelz und die Leuchtkraft der auf solche Weise hergestellten Porcellane ist überraschend. So viel Gutes man auch der Fayence nachsagen mag: es kommt bei dem Porcellan schließlich doch wieder der edle Charakter der Masse, die Härte und Transparenz des Scherbens zu einer Wirkung, welche man nur mit der Wirkung edler Steine vergleichen kann, und an welche keine Fayence heranreicht. Sehr merkwürdig ist der Umschwung, welchen der Geschmack in der Pâte sur pâte-Malerei erfahren hat. Die Erfinder und ersten Meister derselben, vor allen der einzig dastehende Künstler Solon, welcher jetzt für Minton in London arbeitet, lehnten sich an die in ihrer Erscheinung so nahe verwandten antiken Kannen und an jene köstlichen Glasschleifereien des Alterthums an, bei welchen ebenfalls eine dünne weiße Schicht auf blauem Grunde auflag. Alle diese früheren Kompositonen und auch die jetzt von Minton ausgestellten sind daher von klassischem Geschmack beseelt und legen ihren Hauptwerth auf die Darstellung edler Figuren mit zierlichem Faltenwurf. In der Manufaktur Sèvres gehören noch einige Stücke diesem Geschmack an, aber meist nur solche, die bereits vor einer längeren Reihe von Jahren begonnen und erst allmählich vollendet sind. Alle neueren Stücke dagegen sind haltlos in die japanische Richtung hineingesprungen, so daß man keinen wunderlicheren Gegensatz sehen kann, als den zwischen den klassisch gezeichneten, auf der Glasur gemalten älteren Sèvresvasen und diesem neuen Fabrikat, welches nach allen Mitteln tollster Farbeneffekte und wilder, halbnaturalistischer Einfälle hascht. Riesige Blumenranken mit phantastischen Blüthen und dazwischen schwebenden Vögeln — das ist das immer wiederkehrende Motiv, welches im Wesentlichen den japanischen Gefäßen abgelauscht, aber doch nicht entfernt mit der Sicherheit und der naiven Grazie der japanischen Vorbilder durchgeführt ist. Dabei stehen diese Becken und Vasen im Preise von 6—12,000 Franken, ohne daß sie ein künstlerisches Element besäßen. Ich kann diese sämmtlichen Stücke nur als Versuche in einer Richtung ansehen, welche dem Porcellan möglicherweise eine großartige Zukunft erschließt, während bis jetzt ein befriedigender Erfolg noch nicht erzielt worden ist; es scheint an einer einsichtsvollen künstlerischen Leitung zu fehlen, wie denn auch die allgemeinen Klagen in Frankreich dahin lauten.

Mag der direkte Erfolg dieser Arbeiten von Sèvres noch so zweifelhaft sein — der indirekte Nutzen, welcher dem französischen Kunstgewerbe hierdurch geschafft wird, ist ein unzweifelhafter; man sehe nur, wie diese Pâte sur pâte-Malerei bereits vollständiges Eigenthum der französischen Industrie geworden ist, und wie sie ein neues Leben in die geistlos darniederliegende Porcellantechnik gebracht hat. Augenblicklich legt sie dem Arbeiter noch eine große Beschränkung auf; sie kann Figuren und Ornamente fast nur in einem Reliefstil und nicht in wirklicher Malerei geben. Die Fabriken, welche sich hiermit begnügten, konnten daher sicherere Erfolge erzielen als Sèvres, welches darüber hinauszugehen sich bemüht. Jedenfalls können wir auf diesem Wege zu einer Ornamentirung des Porcellans kommen, welche dem Charakter des Porcellans angemessen ist und zugleich unserem europäischen Formen- und Farbensinn entspricht.

Reparaturen von Walzen.

In voriger Nr. der Thonindustrie-Zeitung ist ein Reparaturverfahren an Hartgußwalzen erwähnt, das ich bereits längere Zeit anwende, und zu dem ich ergänzend Folgendes anführe. Man ist immer der Meinung, die Zerkleinerung härtester Massen könne nur durch aus härtestem Material an den Angriffsflächen bestehenden Geräthen herbeigeführt werden. Liegt dem auch ein ganz richtiger Gedanke zu Grunde, so ist jedoch auch zu bedenken, daß derartige Härte meist auch verbunden ist mit größerer Sprödigkeit. So bekommen Hartgußwalzen von vorzüglichstem Hartguß, sobald sie dauernd sehr harte Cementmasse zerkleinern, alsbald Löcher; es vollzieht sich weniger eine allgemeinere Abnutzung der Oberfläche. In Folge solcher Löcher lassen sich die Walzen sehr bald nicht mehr auf Feinbrechen stellen. Wenn man sie auch durch die Stellvorrichtungen an den Lagern noch so sehr an einander preßt, bleiben doch die Löcher und gestatten, namentlich wo zwei Löcher zusammentreffen, beim Umgehen der Walzen größeren Stücken das

Durchfallen, und dabei gehen die Walzen durch das starke Zusammenpressen schwer. Es war vorauszusehen, daß bei weicheren Oberflächen ein derartiges Ausspringen und Löchrigwerden nicht zu befürchten sein, sondern eine gleichmäßigere, wenn auch etwas raschere Gesammtabnutzung stattfinden würde. Ich war dafür aber dann in der Lage, je nach dem sich geltend machenden Bedürfniß durch die Stellvorrichtung bei vorschreitender Abnutzung die Walzen auch dem entsprechend immer enger zu stellen und war hiernach anzunehmen, daß trotz der geringeren Härte gleichwohl die Walzen länger brauchbar sein würden, als die härteren, die in Folge der Löcher viel eher nicht mehr zur Befriedigung fungiren würden. Ich ließ deshalb schon nach kurzer Zeit von allen 4 Walzenpaaren die Oberflächen abmeißeln, — allerdings eine saure, langwierige Arbeit, — und nachher noch abdrehen. Da das Harte ja nur eine dünne Schicht bildet, so geht nach der Abmeißelung derselben das Abdrehen leicht. Die so vorgerichteten Walzen wurden nun auf zweierlei Art umgeändert. Der eine Theil wurde stärker abgedreht und darum ein Kranz gewöhnlichen Gußeisens gegossen. Da nun, um den Guß sicher und gut machen zu können, der aufzugießende Ring schon ziemlich stark sein muß, so ist bei dieser Manipulation das Abdrehen das Theuerste. Außerdem passirt es sehr leicht, daß die alte inwendig als Kern sich befindende Walze, weil es schwer ist, eine solche Masse genügend hoch und gleichmäßig durchzuwärmen bez. zu glühen, bei dem Gießen resp. bei dem darauf erfolgenden Erkalten einen radialen Sprung bekommt. Durch Laschen und starke Schrauben läßt sich zwar der Schaden repariren; auch kann ja, durch den starken äußeren Ring zusammengepreßt, der Walzenkern nicht auseinander; indeß es ist doch immerhin ein Defect. Eine andere Art der Reparatur ist die bereits in voriger Nummer angedeutete. Auch diese ließ ich ausführen. Es wurden 2 und ein andermal 3 starke Ringe von gutem starkem Flacheisen um den Walzenkern gelegt, der diesmal viel weniger abgedreht zu werden brauchte. Die Ringe müssen genau passen, glühendweich aufgezogen werden, und darf keiner über den andern hervorragen. Die Schweißstelle muß namentlich auch gut gearbeitet sein. Beide Methoden haben ihrem Zwecke zur vollsten Zufriedenheit entsprochen. Die Ringe, welche an möglichst vielen Stellen durch versenkte Schrauben noch verfestigt sind, arbeiten sich ebenso wie der Guß ganz gleichmäßig ab; nur an den zusammentreffenden Rändern fressen sich mit der Zeit Ritze aus, die sich indeß theilweise wieder mit Cementstaub zufüllen, keinenfalls auch nur annähernd so groß werden wie die Löcher bei ganz harten Oberflächen. Nur muß man darauf achten, daß die Ringe festsitzend bleiben und deshalb öfter nachsehen. Es kann sonst vorkommen, daß ein Ring an einer Stelle, so namentlich an schlechten Schweißstellen, springt und so ganz oder theilweise abbricht. Ein Loswerden verräth sich indeß immer schon durch ein charakteristisches Klappern und Schnarren. Bei den aufgegossenen Walzen ist außer dem leichten Springen des alten Walzenkerns nichts Nachtheiliges zu erwähnen. Höchstens kann es vorkommen, daß an dem Rande zuweilen ein sogen. Schlackenloch entsteht, was da indeß weniger schadet, als in der Mitte. Nach genügender Abnutzung reparirt man wieder auf eine der beiden Arten. Man kann so ein und dieselben Walzen benutzen so lange, als die Fabrik steht. Die Herstellungskosten stellen sich im Durchschnitt auf höchstens $\frac{1}{3}$ einer Neuanschaffung des Walzenkerns. Da man aber mindestens die doppelte Zeit mit solchen Walzen arbeiten kann als mit den leicht löchrigwerdenden harten Walzen, im Falle man eben nicht mit solchen Löchern weiter arbeitet, sondern die Auswechselung vornimmt, so stellen sich die Kosten bei gleicher Güte der Leistung nur auf etwa den sechsten Theil. Das Brechgut ist ganz gleichmäßig und kann dauernd von so gleichmäßiger Feinheit erhalten werden, wie es sonst nur Doppelwalzwerke liefern. Hauptsache ist natürlich, daß mindestens die eine Walze verstellbar ist.

Dr. L. Erdmenger.

Ueber Verbesserung des Cements.*)

b) Verbesserung durch Zusätze.

Sobald ein Umstand oder ein Stoff verbessernd auf den Cement einwirkt, muß sich die Verbesserung, wie auch immer der Cement — ob rein, ob mit Sand — verwendet wird, stets äußern. Ein solches wirklich verbesserndes Moment ist also z. B. das Lagern. Wenn nun die Atmosphärilienabsorption an sich eine weitere Verbesserung wäre, müßte hinwiederum der Cement an der Oberfläche besser sein, als gleichaltriger im Innern, was aber nicht der Fall ist. Das etwa an den äußeren Lagen auftretende bereits in kürzerer Zeit ganz langsame Binden bietet also nur einen rein mechanischen Vortheil, der event. eine längere Zeit hindurch die Festigkeit bei reinem Cement höher gegen den inneren Cement ausfallen lassen kann, ohne daß, wie die Sandfestigkeiten ausweisen, die Qualität gegen jenen gesteigert ist.

Man hätte indirekt mit ziemlicher Sicherheit dieses Verhalten auch schon folgern können aus meinen 1874 in der Abhandlung über Lagern angeführten Beispielen, die das Abstumpfen jäheren Cements durch $\frac{1}{2}$ % und 1 % Wasser betrafen. Es wurde dort bereits gezeigt, daß durch eine derartige geringe Wasserzugabe der raschbindende Cement wohl meist oder oft langsambindend wird, indeß die Festigkeit nicht steigt, sobald gleichviel Cementmaß (reiner Cement), mit gleichviel Wasser angemacht, in eine bestimmte Form eingefüllt wird. Es fand da kein stärkeres Zusammensinken statt. Dahingegen ergab sich dort, daß bei der Verwendung von doppeltkohlensauren Salzen des Natrons und Ammoniaks überall da, wo diese Salze Langsambinden herbeiführten, auch Festigkeitssteigerung, oft wesentlicher Art, sich bemerkbar machte, zugleich aber auch größere Contraction eintrat. Die Wirkung dieser Salze mußte immerhin also anderer Art sein als diejenige des Wassers. Die Salze verbessern also thatsächlich die Substanz des Cements, das Wasser hingegen thut dies nicht, obgleich es den Cement auch oft ganz langsambindend macht. Aehnlich wie bei jenen Salzen verhält es sich nun, wenn Gyps Verbesserung hervorruft. Bei Gyps tritt nicht einmal wie so oft bei doppeltkohlensauren Salzen Contraction bei Anwendung von reinem Cement ein, gleichwohl aber im Wirkungsfalle die oft so hohe Steigerung bei reinem Cement wie bei Cementsandmischungen, demnach wieder eine wirkliche Verbesserung der Cementsubstanz.

In durch Atmosphärilienabsorption bereits langsambindend gewordenem, obenauf lagerndem Cement kann Gyps keine Verbesse-

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

*) In meinem vorigen Artikel bitte ich überall, um naheliegende Mißdeutung zu vermeiden, „Atmosphärilienabsorption“ zu setzen statt „Kohlensäureanhydridabsorption“.

Brief- und Fragekasten.*)

60. Welche Erfahrungen liegen vor über das Verhalten von Asphaltröhren in feuchter Erde?

61. Welche Verschiedenheiten giebt es in der Qualität von Asphalt? B. u. D. i. M.

62. Wie ist folgendem Uebelstande abzuhelfen?

Ein sehr hochkaliger Cement, mit Wasser angemacht, band trotz 1,5 pCt. Gypszusatz sehr schnell ab, zeigte nach etwa 3 Wochen Risse und fing zu gleicher Zeit an zu mollen. Der Cement aus einem anderen Ofen, aber demselben Bassin, welches gleichmäßig gemischt war, zeigte weder Risse, noch ging er in Moll über. Die Oefen waren beide gleichmäßig gepackt. G. in J.

63. Es wird Mittheilung der Quelle erbeten, durch welche weißer Cement, welcher zu Marmorarbeiten und Verputzen von Stuckarbeiten verwendet wird, zu beziehen ist mit gefl. Angabe des Gewichts und Preises für die Tonne. B.

64. Ist schon eine Regel festgestellt, wonach Weite und Höhe der Ringofenschornsteine bestimmt wird?

Dem Schornsteine des im Bau begriffenen Ofens will ich einen obern lichten Durchmesser von 0,80 m und eine Höhe über Ofenfundament von 28 m geben. Die Ofenabtheilung ist, wie ich in Nr. 34 Frage 59 angab, 4 m lang, ich wollte also dem Sch. die Länge von 7 Abth. zur Höhe geben. Sind die Abmessungen richtig gewählt?

Irgendwo fand ich einst eine Anzeige von Rauchglocken die nicht abschmelzen können. Selbe sind also wohl von feuerfestem Thon gemacht? Wer liefert selbe? Haben sie sich in der Praxis besser als eiserne bewährt? Wie stellt sich der Preis? L. in K.

*) Wir bitten unsere Leser recht dringend, sich bei Beantwortung der Fragen im Briefkasten durch Mittheilung ihrer Erfahrungen betheiligen zu wollen. Es wird dies in den meisten Fällen thunlich sein, ohne die eignen Interessen zu schädigen. Der Nutzen gegenseitiger Belehrung für Alle springt in die Augen. Die Red.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 36. Berlin, den 7. September 1878. Jahrg. 2.

rung bez. Festigkeitserhöhung mehr herbeiführen, im Inneren dagegen sehr oft noch, sobald noch Raschbinden vorhanden ist. Von dem in a) zum Versuchsobject gewählten Lagerhaufen waren also sowohl der außen wie der im Inneren lagernde Cement gegen den Cement, wie er im frischen Zustande war, an Festigkeit vorgeschritten, aber der innere — vor Allem nach dem Ausweis der Cementsandmischungen — in etwas stärkerem Grade, weil keine gleichzeitige Schwächung eingetreten war. Dieser innere, 7 Monate bereits gelagerte Cement wurde nun durch Beimengung von $1\frac{1}{2}\%$ Rohgyps ebenfalls so langsambindend wie der obenauf liegende; aber hier führte das Langsambinden eine weitere Cementverbesserung herbei; es trat keine Herabminderung des spec. Gewichts wie bei der gleichzeitig die Verbesserung durch Lagern abschwächenden Feuchtigkeits- und Kohlensäureanziehung ein. Die Wochenfestigkeit betrug hier 12,0 kg (gegen 11,3 ohne Gyps, siehe a), die Monatsfestigkeit 15,7 (gegen 14,4 ohne Gyps, siehe a).

Aus allem Dargelegten erhellt, daß als cementverbessernd die Lagerzeit und die erwähnten Salze in Parallele zu stellen sind, nicht aber auch mit ihnen die Atmosphärilienabsorption, die eben nur eine das Verbesserungsmittel „Lagerzeit" theilweise begleitende secundäre Erscheinung ist.

Wenn nun aber Lagern oder natürliche Verbesserung und künstliche Verbesserung als wirkliche Festigkeitserhöhung herbeiführende Momente in Analogie gestellt werden können, entsteht hinwiederum die Frage, ob sie beide auch überhaupt dasselbe bedeuten, ob ihre Wirkungsweise auch ganz genau gleich ist, d. h. also, ob der vor Atmosphärilienabsorption geschützte Cement schließlich nach genügend langer Lagerzeit als gleichbedeutend zu erachten ist mit dem künstlich verbesserten, wo also die Verbesserung sogleich im vollen Betrage erhalten wird. Diese Frage muß verneint werden. Eine derartige Gleichstellung ist nicht berechtigt. Verschiedenes spricht dafür, daß beide Arten von Verbesserungen nicht ohne Weiteres auf Eins hinauslaufen, daß mithin nicht eine künstliche Festigkeitserhöhung durch obige Salze in genauerem Sinne genommen das Lagern ersetzt, wie in der Versammlung des Vereins deutscher Cement-Fabrikanten gesagt wurde. Die die Verbesserung bewirkenden Vorgänge sind nicht blos durch die Schnelligkeit, mit der sie sich vollziehen, sondern überhaupt an sich verschieden.

Ich zeigte früher und neuerdings wieder, daß aus derselben bis zum Brennen fertigen Rohmasse je nach der Art des Erbrennens zwar jedesmal scharfgebrannter Cement, gleichwohl aber von sehr verschiedener Festigkeit erhalten werden kann. Verbessert sich nun ein nicht in vollkommenster Weise erbrannter Cement durch Lagern, so wird er meist trotz dieser Verbesserung die Festigkeit des richtiger erbrannten nicht erreichen können, sich also trotz der oft sehr erheblichen Aufbesserung doch nur in Grenzen verbessern können, die zwischen seiner eigenen Anfangsfestigkeit und der niedrigsten Festigkeitsstufe jener besser erbrannten Varietät liegt. Im Gegensatze hierzu wird durch den Gypszusatz sehr oft der frische Cement auf eine Festigkeitsstufe gehoben, wie sie zuweilen der beste Brand kaum erzielen läßt (siehe die theilweise außerordentlich hohen Zahlen in Nr. 7 und 8). Es hat also den Anschein, als bewirke der künstliche Zusatz nicht diejenige Verbesserung, welche das Lagern zu Wege bringt, — das in der Hauptsache nur vorhandene Ungleichmäßigkeiten abstumpft, so zu sagen Unebenheiten ausgleicht, und dadurch vor Allem die Festigkeit erhöhend wirkt, — sondern als corrigire er dann vielmehr den ungenügend gelungenen Brand, als bewirke er molekulare Aenderungen der Cementsubstanz. Aeußerlich sehen Stücken und Pulver, genau aus derselben Rohmischung, aber von verschiedenen Probirofenbränden herrührend, oft genau gleich aus, sind zudem gleich schwer, von gleicher Bindezeit, und gleichwohl kann die Festigkeitsqualität eine sehr verschiedene sein. Es deutet dies dann bei dem schwächeren Cement noch auf einen Mangel in der chemischen oder physikalischen Constitution hin. Die zum vollkommenen Zustande noch fehlende Aenderung ist vielleicht ganz gering und kann event. wie durch die Hitze vielleicht auch bei gewöhnlicher Temperatur auf nassem Wege durch künstliche Zusätze herbeigeführt werden, die dann die Wirkungsintensität der Cementpartikelchen in der Weise beeinflußen bez. verstärken, daß das gleiche Resultat wie bei dem überlegenen Brennergebniß entsteht; habe ich doch (siehe Nr. 7) durch Gyps bei sehr hochthonigem Cement oft genug Festigkeiten constatiren können, wie sie sonst nur normaler, genügend kalkhoher Portlandcement ergiebt, und wie ich sie für eine so hochthonige Stufe überhaupt gar nicht für erreichbar hielt und auch durch Variation in der Brennweise bisher nicht erreichen konnte. Man ersieht hieraus, daß künstliche Verbesserung nicht gleichbedeutend ist mit natürlicher, durch Lagern zu erreichender, daß letztere den Cement vielmehr nur auf der von ihm erreichten Stufe weiter aufbessert, der Zusatz ihn aber auf eine oft erheblich höhere Stufe hinaufheben kann. In weiterer Bestätigung dieses zeigte sich auch, daß bei bereits längerer Zeit gelagertem und dadurch event., soweit das Lagern wirken kann, bereits oft wesentlich verbessertem Cement (siehe das obige Beispiel), ein solcher Zusatz gleichwohl oft noch wieder eine weitere, zuweilen ganz bedeutende Festigkeitserhöhung herbeiführen kann, sobald der Cement nur zur Zeit des Zusatzes noch leidlich raschbindend ist. Es erweist sich auch daraus, daß die künstliche Verbesserung nicht als das Lagern ersetzend betrachtet werden kann, sondern als eine Verbesserung etwas anderer Art aufgefaßt werden muß.

Für eine solche Auffassung sprechen auch noch andere Umstände. So wirkt das Lagern fast ohne Ausnahme verbessernd, nur ist die Zeit, in welcher hierdurch der höchste Punkt erreicht wird, oft ganz verschieden, bald ziemlich weit sich hinausschiebend, bald näher liegend; ja oft ist das Maximum in ganz kurzer Zeit erreicht, und giebt namentlich Letzteres leicht Anlaß zu Täuschungen. Zusätze führen jedoch in sehr vielen Fällen keine Verbesserung herbei, wirken also lange nicht mit der Regelmäßigkeit wie das Lagern.

Für die nicht ganz gleichartige Wirkungsweise der beiden Verbesserungsformen spricht weiter der Umstand, daß beim Lagern etwa vorhanden gewesenes Treiben sich mit Ausnahme einzelner Fälle allmählich verliert, dagegen durch Gyps ꝛc. eine sofortige Aufhebung des Treibens nur höchst selten erzielt wird. Es kommt bei sehr hochthonigem und dadurch schwachem Cemente vor, wie ich in früheren Artikeln schon darthat, daß trotz des hohen Thongehalts der Cement treibend ausfällt. Der Cement ist eben dann von so schwacher Festigkeitsqualität, daß er bei der zunächst (neben der die Erhärtung herbeiführenden auch die Cementsubstanz) zersetzenden Wirkung des Wassers, bei den Auflösungs- und Abscheidungsprocessen nicht genügenden Widerstand bietet. Das Treiben ist dann weniger ein gewaltsames, kraftvolles Dehnen und Auseinandertreiben, als vielmehr ein Zerklüften. Es äußert sich gleich am Anfange, der Cement wird erst gar nicht richtig fest, zermürbelt vielmehr in sich selbst, wirkt also ähnlich, wie wenn treibender gebrannter Kalk vermauert wird, der auch nur in sich zerfällt, ohne im Stande zu sein, im Mauerwerk Zerreißungen und Verrückungen zu erzeugen. Gelingt es nun, derlei Cement langsambindend und damit kräftiger zu machen, so wird dann die Widerstandskraft gegen die Dehnungstendenz genügend, das Treiben bez. Zerklüften tritt nicht auf, und in dieser Weise wirkt oft bei solchem Cement der Gyps bezw. Zusatz günstig. Dasselbe erreicht man jedoch auch schon zuweilen, wenn man den Mörtel in etwas feuchter Atmosphäre erst zwei oder mehrere Tage erhärten und so an Festigkeit etwas vorschreiten läßt, ehe man ihn in Wasser legt. Auch dadurch kann dann seine nach 24 Stunden gegen die Wassereinwirkung noch nicht ausreichend gewesene Widerstandsfähigkeit soweit gestiegen sein, um nun zusammenzuhalten. Dasselbe erreicht man außerdem, in allerdings nur vereinzelten Fällen, bei solchen Cementsandproben, die nur eben erst an der Treibensgrenze stehen, wenn man die Proben in recht kaltes Wasser legt. Je nach den Umständen schlägt das eine oder andere der drei Mittel bei solchem zur Zerklüftung neigenden Cement an, und ist die Verbesserung durch Gyps, wenn er wirkt, dann bei Weitem die energischste Verbesserungsart. Aehnlich verhält es sich oft mit der Beseitigung des Treibens bez. Zerberstens bei zu

schwach gebrannter, bez. ganz ungarer Cementmasse. Auch da wird oft das Treiben im Wasser beseitigt durch event. vermittelst Gyps herbeigeführtes Langsambinden und dadurch gesteigerte Festigkeit. Aber hier tritt auch noch häufiger der Fall ein, daß schon die Proben an der Luft überhaupt nicht treiben, daß mithin auch für die Wassererhärtung dasselbe Resultat, die Beseitung des Treibens, durch dem Einlegen in Wasser vorhergehendes mehrtägiges Liegen an der Luft herbeigeführt wird. Der Gyps ist also dann nur in der Weise behülflich, daß er schon in kürzerer Frist, schon nach 24 Stunden zum Einlegen in Wasser befähigt, aber kein eigentlicher Beseitiger des Treibens, wofür man ihn in solchen Fällen oft hält, weil man nur das Verhalten, wie es sich nach 24 Stunden darstellt, berücksichtigt. Zieht man das Erwähnte in Betracht, so sieht man gleich, daß die Fälle wirklicher Beseitigung des Treibens durch Gyps auf eine sehr kleine Zahl zusammenschrumpfen. Er vermag in allen den Fällen das Treiben nicht aufzuheben, wo es von sonst normalem, kalkhöherem Cemente herrührt, d. h. also gerade in den maßgebenden Fällen; nicht selten verschlimmert hier sogar der Zusatz noch die Treibenswirkung. Ich habe hier natürlich nur Zusatz zu fertigem Cement, nicht aber zu den Rohmaterialien im Auge. Dagegen beseitigt, wie gesagt, genügend andauerndes Lagern in den allermeisten Fällen das Treiben, so daß also auch hiernach der Zusatz *nicht* das Lagern ersetzt.

Die Verbesserung speciell durch Gyps soll nun noch etwas ausführlicher beleuchtet werden. Da das hierüber zu Sagende als eine Fortsetzung der in Nr. 7 und 8 enthaltenen Artikel betrachtet werden kann, und ich die Wirkung des Gypses auf gelagerten Cement vornehmlich darzulegen suchen will, so fasse ich es in einem besonderen Abschnitte zusammen.

Dr. L. Erdmenger.

Allerlei.

Aus dem Jahresberichte der Handelskammer zu Limburg a. d. Lahn pro 1877.

Kalkbrennereien und Ziegeleien.

Von der Firma May-Urban ist uns nachfolgender Bericht zugegangen:

„Pro 1877 haben wir in Diez und Steeten in zehn Kalköfen 198,000 Ctr. hydraul. Kalk gebrannt, wovon ein großer Theil für den Staat zum Bau der Moselbahn von Coblenz bis Cochem geliefert wurde. Außerdem wurden rohe Kalksteine per Schiff und per Bahn verfandt, Backsteine und feuerfeste Steine meistens zum eigenen Gebrauch fabricirt.

Der Verfandt von gebranntem Kalk an den Rhein würde noch viel bedeutender geworden sein, wenn die Nassauische Staatsbahn an dem längst unzeitgemäßen 10 pCtigen Frachtzuschlag nicht beharrlich festhielte, während die Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft in ihrem wohlverstandenen Interesse ihren Eifel-Kalk durch beständiges Herabsetzen der Frachten begünstigt, um dem Lahnkalk am Rheine möglichst Concurrenz zu machen. Dem Handelsministerium, dem wir das Gebahren der Rheinischen Eisenbahn im vorigen Jahre auch mit schlagendsten Beweisen mittheilten, machte uns Hoffnung, daß bei einem solchen Vorgehen der Rhein. Eisenbahn die Frachten der Nass. Staatsbahn ermäßigt werden sollten, aber schließlich wurde verfügt, daß es vorläufig beim Alten bleibe.

Wenn man nun bedenkt, wie z. B. für den Beckumer- (westfälischen) Kalk alles Mögliche gethan wird, um ihn mehr in Berlin einzuführen und recht concurrenzfähig zu machen (wie man in neuester Zeit hiefür wieder die Frachten ganz bedeutend auf den einzelnen Bahnen für Berliner Transport ermäßigt hat), so ist es wahrlich eine traurige Erscheinung der Nassauischen Staatsbahn, so zähe an den unzeitgemäßem 10 pCtigen Frachtzuschlag noch festzuhalten und zwar aus dem Grunde, wie es uns scheint, weil die Nass. Eisenbahndirection zu Wiesbaden keine Concurrenz des Eifel-Kalkes gegen den Lahnkalk kennen will."

Von den übrigen Kalk- und Ziegel-Brennereien sowie Schwemmstein-Fabrikationen am hiesigen Platze sowie im Bezirke der Handelskammer konnten wir trotz wiederholtem Ersuchen keine Betriebsberichte erlangen.

Thonindustrie. In dem allgemeinen Theile wurde bereits die Gesammtlage der Thonindustrie dargestellt, und besonders der Rückgang in Töpferwaaren, Krug- und Röhrenfabrikation, welche durch ihre Massenproduction die Gesammtlage und Erwerbsverhältnisse der Fabrikanten und Arbeiter bestimmen, constatirt.

Auch in Siderolithwaaren, altdeutschen und antiken Gefäßen fand nur sehr geringer Betrieb statt; am wenigsten wurde die Fabrikation der Thonpfeifen, deren Absatzgebiet außer Schweiz und Italien vorzüglich Amerika, von der allgemeinen Geschäftsstockung ergriffen.

Außer Deutschland, Frankreich, England und Niederlande bildet Amerika auch für Siderolithwaaren ein beachtenswerthes Absatzgebiet.

Da die Flaschenfüllung bei den Privatbrunnen bis jetzt nicht eingeführt, wohl auch nicht zu erwarten, so wird die Krugfabrikation grade durch die fiskalischen Brunnenverwaltungen beeinträchtigt, sowie die Röhrenfabrikation durch die völlig unbegründete Begünstigung der englischen Röhren durch die Baubehörden und die Eisenbahnen in die bedrängte Lage versetzt wurde.

Anerkennung verdient das Bestreben der Industriellen den durch Geschäftsstockung in den herkömmlichen Fabrikationszweigen hervorgerufenen Ausfall durch neue Formen und Fabrikationszweige zu ersetzen. So hat die Siderolithwaarenfabrik von Greven in Höhr durch Annahme eines tüchtigen Fachmannes als Werkführer und Steinzeugmalerei einen neuen Aufschwung genommen, und wurde in Grenzhausen eine Fabrik in imitirten alten Gefäßen, eine Schmirgel- und Quarzwetzstein-Fabrik, welche auch Flurplatten fabricirt, errichtet. Ferner wurde eine Fabrik, welche das braune bunzlauer Geschirr sehr schön und gut herstellt, 3 Pfeifenfabriken, 2 Rohrfabriken, 1 Erdfarbenfabrik, errichtet. Volle Anerkennung verdient das Bestreben der Regierung gerade in dieser Beziehung durch Errichtung einer keramischen Fachschule in Höhr und Grenzhausen die Thon-Industrie zu heben, und sieht man der baldigen Verwirklichung des Projektes entgegen.

Wir lassen die Betriebsergebnisse der einzelnen Fabrikorte in 1877 hier folgen:

A. In Arzbach wurden in 1877 ca. 200,000 Emser Brunnenkrüge fabricirt.

B. In Baumbach wurden in 1877 von 32 Krugbäckern mit 63 Gesellen und 11 Lehrlingen fabricirt:
   a. Für den fiskalischen Brunnen in Niederselters 258,000/1 und 215,000/2 Krüge im Werthe von M. 43,344 loco Brunnen;
   b. für die Brunnen zu Oberselters, Großkarben und Buresborn 732,000/1 und 345,000/2 Krüge im Werthe von M. 103,886 loco Brunnen.

   Fürs Ausland, hauptsächlich Holland wurden fabricirt 880,000/1 und 268,000/2 Krüge im Werthe von M. 137,080 loco Vallendar. In Summa 1,870,000/1 und 828,000/2 Krüge im Werthe von M. 284,320.

C. In Grenzhausen wurden in 1877
   a. von 11 Fabrikanten gebacken 115 Gebäcke von 1,035,000 Stück im Werthe von M. 93,150.
   b. an Steinzeug wurden von 20 Fabrikanten 138 Gebäcke geliefert im Werthe von M. 124,200.

D. In Mogendorf befanden sich in 1877
   52 Krugbäcker mit 44 Gesellen und wurden in 286 Gebäcken geliefert 4,000,000 Krüge im Werthe von M. 432,000. Die Selbstkosten für Brennmaterial, Arbeits- und Fuhrlöhne, sowie Verköstigung kommen obigen Verkaufspreisen gleich.

E. In Hilscheid wurden in 1877 ca.
   1,500,000 Krüge fabricirt, welche ausschließlich an Mineralbrunnen und zwar zu 1/3 nach Ems geliefert wurden.

F. In Hundsdorf wurden in 1877
   durch 30 Arbeiter 850,000 Thonpfeifen im Werthe von M. 3,440 fabricirt, wozu für M. 850 Holz für Brand verwendet wurde.
   Ferner wurden versendet 10,000 Ctr. Schmirgel und 5,000 Ctr. Siderolithartikel.

G. Uebersicht der Production zu Höhr in 1877.

Fabrikationszweig.	Zahl der Fabrikanten	Verarbeiteter Rohthon.	Productions-Werth.	Zahl der ständigen Arbeiter u. Arbeiterinnen.	Nicht ständige Arbeiter.
		Centner.	Mark.		
Rohrfabrikanten	6	78,000	150,000	80	20
Thonpfeifenfabrikanten . . .	5	8,000	70,000	145	25
Fabrikanten feinerer Thonwaaren	6	5,000	100,000	60	10
Fabrikanten von Siderolith- und Bauornamenten . .	1	1,000	45,000	17	—
Fabrikanten von Steinzeugwaaren	42	105,000	308,000	180	45

H. Uebersicht der Production in 1877 zu Ransbach.

Bezeichnung der Fabrikanten	Es wurden gefertigt		Werth-Angabe.	Außer eigner Arbeitskraft verwendet	
	Gebäcke.	Krüge.	Mark.	Gehülf.	Lehrlinge
12 Krugbäcker	82	745,000	80,460	15	5
3 Kannenbäcker	19	170,000	18,360	3	2
Formkrüge 1 Fabrikant . .	10	84,000	10,080	2	1
5 Kannenbäcker	39	Wurf 71,000	29,820	3	3

J. In Würges befanden sich in 1877 für Krugbäckerei 6 Meister mit 18 Gesellen, welche in 72 Gebäcken 800,000 Krüge producirten, welche zu 2/3 an die fiskalischen Brunnen und zu 1/3 an auswärtige Brunnen abgesetzt wurden. (Keramik).

Mittel gegen feuchte Wände. Herr Schneider aus Lütjenburg schreibt hierüber der Baugewerks-Zeitung: „Aus eigener langjähriger Erfahrung weiß ich, daß das Bestreichen nasser Wände mit irgendwelchen chemischen Mitteln, das Bekleben mit wasserdichten Stoffen, wie Bleipapier ꝛc., nie von Erfolg begleitet ist, noch sein kann, sondern gewöhnlich das Uebel verschlimmern hilft. Anscheinend wird zwar oft ein Erfolg im Anfang errungen, derselbe ist aber nie von Dauer. Die in der Mauer enthaltene Feuchtigkeit (meistens Grundfeuchtigkeit) wird zwar anfangs durch obige Mittel verhindert, an die Oberfläche zu treten, dagegen aber gezwungen, in der Mauer in die Höhe zu steigen und dadurch höher gelegene Wände feucht zu machen. Nach kurzer Zeit ist auch die Wirksamkeit der genannten Mittel erschöpft und die Wand ist feuchter wie vorher. Dagegen wende ich zur Bekämpfung der Feuchtigkeit nachstehendes einfaches und sicheres Mittel an. Zunächst lasse ich den innern Putz feuchter Wände sorgfältig abschlagen, so daß die Steine möglichst rein werden, und befestige dann in lothrechter Richtung 2,5 cm starke, 7 cm breite Latten, die ich auf in die Fugen getriebene eichene Diebel nagele, in 0,40 m Entfernung. In wagerechter Richtung werden hierauf dann 7 mm starke, 2,5 cm breite Latten mit 8—9 mm Zwischenraum genagelt, so daß eine Art Bretterwand entsteht. Auf dieselbe trage ich dann den ziemlich fetten, gehörig mit Kuhhaaren vermischten Mörtel derartig ca. 1 cm dick auf, daß derselbe tüchtig zwischen die 8—9 mm starken Fugen gequetscht wird und diese ausfüllt. Soll die Wand tapeziert werden, so lasse ich schon diesen ersten Mörtel-Aufzug, nachdem derselbe getrocknet, abreiben, andernfalls den sogenannten feinen Ueberzug anbringen. Bei gutem Wetter ist der Putz in ca. 8 Tagen derartig trocken, daß ohne Gefahr tapeziert oder gemalt werden kann. Durch Anbringung einiger kleinen Oeffnungen in den Fußleisten kann ich die gewünschte Circulation der Luft herstellen. Das ganze Verfahren ist äußerst einfach und billig, da die Latten aus allem möglichen Bretterabfall hergestellt werden können, während es unbedingt trockene Wände liefert. Ich habe auf diese Art schon vielen Klagen über feuchte Wände für immer abgeholfen.

Rheinischer Tuffstein als Verblendmaterial. Die Façade der neuen Bergacademie und des landwirthschaftlichen Museums und Leseinstituts in Berlin, die auf dem Grundstück der früheren Königl. Eisengießerei in der Invalidenstraße errichtet sind, sind mit rheinischem Tuffstein verblendet, der von Andernach bezogen wurde.

Umhüllung der Dampfkessel und Dampfleitungsrohre. Zum Zweck der Vergleichung zwischen den Kosten und dem Nutzen der Umhüllung von Kesselwänden und Dampfrohren hat Ingenieur Isherwood in Baltimore interessante Versuche angestellt, welchen wir untenstehende Resultate bezügl. der Ausstrahlung entnehmen. —

Es bezeichne:

d: Dicke der Bekleidung (bestehend aus Kuhhaarfilz) in Millimetern. —

c: Die entsprechende Anzahl von Calorien, welche unter gleichen Umständen pro Stunde und pro qm u. s. w. durch Ausstrahlung verloren ging.

d =	0	c =	14,30
„ =	6,53	„ =	5,14
„ =	12,7	„ =	2,79
„ =	19,05	„ =	2,01
„ =	25,4	„ =	1,50
„ =	31,75	„ =	1,34
„ =	50,8	„ =	1,06
„ =	69,85	„ =	0,90
„ =	101,6	„ =	0,75

u. s. w. —

Es ergiebt sich hieraus, wie bedeutend selbst eine verhältnißmäßig geringe Dicke der Bekleidung schon vor Ausstrahlung — und also vor Dampfverlust — schützt, gegenüber ganz unbekleideten Dampfrohren.

M. (Nach Dingl. Journ.)

Die Herstellung von präservirtem Rindfleisch hat zu Chicago eine bedeutende Ausdehnung gewonnen. Der Werth des Jahreserzeugnisses an diesem Artikel beträgt nach dem Handelsbericht des dortigen Oesterreichisch-Ungarischen Konsulats für 1877 ungefähr 6,000,000 Doll., gegen 3,300,000 Doll. in 1876 und 2,623,200 Doll. in 1875 (Salz und Verpackungskosten eingeschlossen). Das in diesem Geschäft angelegte Kapital beträgt etwa 1 Million Dollars; die Zahl der darin beschäftigten Personen 1200, welche von 1 Doll. 25 Cts. bis 5 Doll. per Tag und zusammen das ganze Jahr hindurch 565,000 Doll. an Löhnen bezogen haben.

Das zu Chicago comprimirte und gebüchste Rindfleisch findet einen Markt in der ganzen Welt: England, Deutschland, Frankreich, Oesterreich, Polen, Dänemark, Belgien, vor Allem auch in Südamerika. Eine einzige Firma hat nicht weniger als 200,000 Ochsenzungen, meist nach Häfen am Stillen Ocean versandt. Die Einpökelung und Verpackung von Rindfleisch in Fässern hat seit Einführung des neuen Processes sehr abgenommen. (Hann. Wochenbl.)

Kohlenproduktion der Erde. Eisenbahn-Director Joh. Pechar in Teplitz giebt u. A. über die Kohlenproduktion der verschiedenen Länder folgende Daten.

Es producirten im Jahre 1876 (resp. 1875 und 1877) in Tonnen rund:

Großbritannien	135,600,000 t
Deutschland	48,300,000 „
Frankreich	16,900,000 „
Belgien	14,300,000 „
Oesterreich-Ungarn	13,400,000 „
Rußland	1,700,000 „
Spanien	700,000 „
Italien	100,000 „
Schweden	90,000 „
Uebrige Länder Europas	80,000 „
Vereinigte Staaten von Amerika	48,300,000 „
Canada	700,000 „
Uebrige Länder Amerikas	400,000 „
Asien	4,120,000 „
Afrika	100,000 „
Australien	1,400,000 „

Die Gesammterzeugung nimmt derselbe an zu 286,000,000 t (zu 1000 kg). M. (Nach Dingl. J.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 8025. J. Brandt u. G. W. von Nawrocki, Civilingenieure und Patentanwalte, in Berlin, für Alexis Godillot in Paris. Zeltrost-Feuerung für pulverförmiges Brennmaterial.

Nr. 8109. Sachße u. Co., Maschinenfabrikanten, in Halle a. S. Zerlegbare Grude und Kochöfen aus Thon.

Nr. 11894. Karl Conrad, Techniker und Ofenfabrikbesitzer, in Marienburg W.-Pr. Dachziegel.

Nr. 14000. W. Grotefend, Baumeister, in Braunschweig. Pneumatischer Heizapparat nebst Stubenofen mit Luftheizung (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 14149. C. Schlickeysen, Maschinenfabrik, in Berlin S.O., Wassergasse 17|18. Horizontaler Vormischer mit Elevator.

Nr. 14785. August Kohlhofer zu München. Planrost für Feuerungsanlagen jeder Art.

Nr. 10504. M. Neuerburg zu Köln a. Rh. Universal-Sortir-Trommelsieb, genannt Neuerburg-Separationstrommel (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 8312. Friedrich Hoffmann, Baumeister, in Berlin, für Adolph Siehmon und Otto Rost, Ingenieure, zu Budapest. Maschine zum Ausscheiden steiniger Körper aus weichen plastischen Massen (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 10297. Anton Bramlage, Kaufmann, in Lohne bei Vechta in Oldenburg. Füll-Regulirofen. (Zusatz zu P. A. 7679/78.)

Nr. 13745. Albert Pütsch, Civil-Ingenieur, in Berlin, Oranienstraße 127. Zimmerofen mit Regenerativ-Feuerung.

Nr. 14221. Friedrich Steffen in Iserlohn, Altstadt. Treibriemenverschluß.

Nr. 15326. Adolf Keim in Augsburg. Verfahren zur Befestigung von Mineralfarben auf Wandputz zur Herstellung von Wandgemälden.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2697. Direkte Gasfeuerung für verschiedene Brennmaterialien. J. Kasalovsky, Civilingenieur, in Wien. Vertreter: J. Möller in Würzburg. — Vom 14. Oktober 1877 ab. — Klasse 24.

Nr. 2719. Thonofen mit Vorrichtung zur Rauchverbrennung und Ventilation. G. Wurm in Frankfurt a. M. — Vom 21. Dezember 1877 ab. — Klasse 36.

Nr. 2720. Hochofen zur Portland-Cementfabrikation mit Anwendung von Gebläseluft und kontinuirlichem Betrieb. W. Bertina, Ingenieur, in Schierstein a. Rh. Vom 8. Januar 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 2722. Neuerungen an Regenerativ-Gasöfen zum Brennen von Porcellan Thonwaaren ꝛc. E. H. Siebert, Ingenieur und Baumeister, in Dresden-Blasewitz. — Vom 1. Februar 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 2765. Mörteltransportwagen mit Kippvorrichtung. H. Hilke in Berlin. — Vom 14. März 1878 ab. — Klasse 80.

Submissionen.

Ziegelfabrikanten, welche sich an der Backstein-Lieferung für das Hochreservoir in Darmstadt betheiligen wollen, werden ersucht, Offerten für Feldbrand oder für Ofenbrand event. für Maschinensteine, enthaltend Preis franco Station Rosenhöhe bei Darmstadt oder franco Bauplatz, sowie Angaben über das in diesem resp. im nächsten Jahre lieferbare Quantum unter Beifügung von Probesteinen an Herrn Bauführer Federbusch in Darmstadt, Erbacherstraße 11, einzureichen. Hannover. Architekt, A. Straßer.

9. September, Mittags 12 Uhr, für die Königliche Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn. Die Lieferung von 90 Mille scharf gebrannter Mauersteine, zum Anbau an das Stationsgebäude auf Bahnhof Lissa soll vergeben werden. Termin hierzu ist im Bureau der Königlichen Eisenbahn-Commission zu Breslau anberaumt, bis zu welchem die Offerten frankirt und versiegelt mit der Aufschrift: „Offerte auf den Anbau an das Stationsgebäude Lissa" per Adresse der Königlichen Eisenbahn-Commission (N.-M.) eingereicht sein müssen. Die Submissionsbedingungen und die Zeichnung liegen im vorbezeichneten Bureau zur Einsicht aus, auch können daselbst Abschriften der Bedingungen und der vorgeschriebenen Offerten-Formulare, gegen Erstattung der Kosten von dem Bureau-Vorsteher Herrn Volke in Empfang genommen werden.

11. September, Vormittags 11 Uhr, für die Eisenbahn Berlin-Nordhausen. Bau-Abtheilung Barby. Die Ofenarbeiten für sämmtliche Gebäude auf den Bahnhöfen Nedlitz, Lindau, Güterglück, Barby und Calbe a. d. S., umfassend die Lieferung und Aufstellung von 1) 53 Stück Oefen von halbweißen Kacheln, 2) 36 Stück Oefen von hellfarbigen Kacheln, 3) 20 Stück Kochherden und 4) 18 Stück Kochplatten, sollen im Ganzen oder nach zwei gleichen Loosen getrennt vergeben werden und ist dieserhalb ein Termin im Bureau des Kgl. Eisenbahn-Bau-Inspektor van den Bergh zu Barby anberaumt. Offerten versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen, sind daselbst einzureichen. Die Bedingungen nebst Preisverzeichnissen liegen ebendaselbst zur Einsicht aus, auch können dieselben gegen Erstattung der Copialien von 1 M. 50 Pf. von dort bezogen werden.

17. September, Vormittags 11 Uhr. Für den Neubau des Lehrer-Seminars zu Habelschwerdt sollen die Ofensetzer-Arbeiten vergeben werden, wozu der Termin im neuen Seminargebäude zu Habelschwerdt (Schlesien) angesetzt ist.

18. September, Vormittags 10 Uhr. Die für den Neubau des Gefängnisses und Betriebs-Gebäudes des Festungsgefängnisses vor dem Potsdamer Thore zu Spandau erforderlichen Baumaterialien, und zwar: 900 cbm Kalkbausteine, 30 Mille Rathenower Mauersteine, 2500 Mille Hintermauerungssteine, 5 Mille poröse Steine, 12000 hl gelöschter Kalk und 3000 cbm Mauersand sollen verdungen werden. Leistungs- und cautionsfähige Unternehmer, nur solche, werden ersucht, ihre Offerten portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, Vormittags 10 Uhr, im Geschäftslocal der Kgl. Garnison-Verwaltung zu Spandau, Stresow-Caserne Nr. 2 abzugeben, woselbst auch die Bedingungen einzusehen sind.

19. September, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 1000 cbm Mauerkalk für den Neubau des Regierungsgebäudes in Cassel soll vergeben werden. Die Lieferungsbedingungen liegen täglich im Baubureau auf dem Kattenburgplatze zu Cassel zur Einsicht aus, woselbst auch Abschrift gegen Erstattung der Copialien bezogen werden kann. Offerten mit der Aufschrift: „Lieferung von Mauerkalk zum Neubau des Geschäftshauses für die Regierung in Cassel" sind versiegelt und portofrei im Baubureau auf dem Kattenburgplatze zu Cassel einzureichen.

23. September. Die Lieferung von Steingut-, Sandstein- und Cementbeton-Waaren für den Canalbau zu Frankfurt a. M. sollen vergeben werden: Contract Nr. 110a: die Lieferung von ungefähr 17000 lfd. Fuß (5200 lfd. Mtr.) geraden Röhren von 6 bis 12 Zoll Durchmesser nebst 5000 Verbindungen, Bogen und Uebergangsröhren, 6000 Verschlußteller und Deckel, 500 complete aus drei Theilen bestehende Straßen-Sinkkasten und 300 dazu gehörige 6 zöllige Wasser-Verschlüsse aus Steingut; ferner Contract Nr. 110b: die Lieferung von ungefähr 8000 lfd. Mtr. Sohlstücke für 10- und 5 zölliges Mauerwerk, 4400 Stück 6- und 9 zöllige Einlaßstücke für 5 zölliges Mauerwerk aus Steingut, Sandstein oder Cementbeton. Lieferungsbedingungen nebst Zeichnungen sind auf dem Canalbaubureau, Paulsplatz 16, Frankfurt a. M., zwischen 10 und 12 Uhr Vormittags, einzusehen. Ebendaselbst sind auch die Bedingungen nebst Zeichnungen, so wie die für Anerbieten erforderlichen Formulare gegen Zahlung von 8 M. zu erhalten und werden gegen Zahlung von 9 M. per Post zugesendet. Die Anerbieten für den ganzen Betrag oder einen Theil des Contraktes (was nicht ausgeschlossen ist) sind mit der obigen Aufschrift versehen, versiegelt, frankirt und von gleichartig mit dem Anerbieten bezeichneten Musterstücken begleitet, an die Bau-Deputation, Paulsplatz Nr. 3, Frankfurt a. M., einzureichen und bleiben bis zum Donnerstag, den 3. October d. J., für die Submittenten verbindlich.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht haben sich weder die Preise der Kohlen noch der Wasserfrachten geändert.

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube und gleich guter Marken: Stückkohle 35—38, Würfelkohle 30—35, Nußkohle 23—28, Kleinkohle 17—19 Pfg, pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a.O. 53—55, bis Berlin 60—62 Pfg. pr. 50 kg.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 48—52, Small Steam 27—30 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht bis Berlin von Hamburg ca. 9 Mk., von Stettin ca. 7 Mk. per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittel. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach — Wasserfrachten ab Aussig bis Magdeburg ca. 50, bis Brandenburg 65, Werder 80, Berlin 95 Pfg. pr. Doppelhl.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Marks.

Freitag, den 23. August 1878.

Durch ein Abnehmen der Zufuhren von gewöhnlichen Hintermauerungssteinen, während unserer diesmaligen vierzehntägigen Berichtsperiode, ist das Material am Markt knapper geworden; auf die Preise übte jedoch dieser Umstand keinen Einfluß aus.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	22,00—	26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c	21,50—	23,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	26,00—	30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	38,00—	45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00—	50,00
Rathenower	35,00—	39,00
Verblendklinker	48,00—	72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	36,00—	42,00
„ „ II. „	26,00—	31,50
Poröse Steine	36,00—	39,00
Chamottesteine	80,00—	110,00
Dachfalzziegel	125,00—	140,00
Rathenower Dachsteine	34,00—	36,00
Kalkbausteine per Kahn . . . . . pro cbm	8,00—	9,00
Kalk franco Bau . . . . . pro hl	2,00—	2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau . . . . . pro cbm	8,50—	9,50
Putzmörtel „ „ „	9,50—	11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ „	10,50—	11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50—	3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25—	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50—	11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,14—	0,16
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,75	
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50	
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50	

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß . . . . . pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	146,00
Belgisches	—
Lamm-	142,00
Phosphor- 2½ % Pbgh.	280,00
„ 5 % Pbgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	46,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8 10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,75

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 36. Berlin, den 7. September 1878. Jahrg. 2.

Complette Ziegelei-Anlagen.

Verbesserte **Dampfziegelpressen,** die Walzen durch Handrad auch während des Ganges leicht zu verstellen. **Abschneider,** den Thonstrang diagonal in Steine zu trennen, um 3 glatte Schnitte zu erzeugen. **Thonschneider,** mit Holz- und Eisen-Gefässen.

Kettenförderungen

zum Thonaufziehen empfehlen

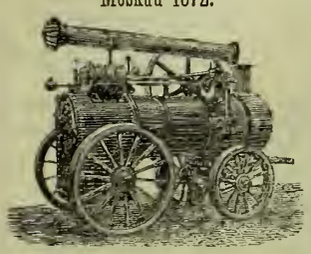
Chr. Kind,

(933) vormals:

Oswald Kaltwasser & Comp.

Maschinen-Fabrik in Halle a. S.

Grosse goldene Medaille Moskau 1872.



Brodnitz & Seydel

Berlin N., Weddings-Platz.

Maschinenfabrik.

Locomobilien (765)

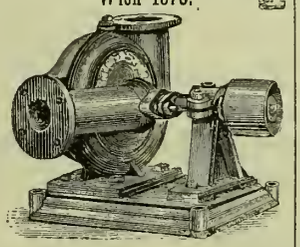
Centrifugal-Pumpen

Doppelstiefelige Pumpen für Handbetrieb

Dampfpumpen

Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille Wien 1873.



Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.

Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen

(932) **Braunschweig.**

Beste Duxer Salon-Kohle,

sowie

Pechglanzkohle, Gaskohle,

aus ihren eigenen Werken in Dux, offerirt zum Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 Kilogramm aufwärts die

(913)

k. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: Dr. **Airy's** Naturheilmethode (**105.** Aufl.) überzeugen will, erhält einen **Auszug** daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (868)

Alle Arten **Ziegel-, Kalk-** und **Cement-Oefen baut** und **verbessert** der Unterzeichnete und sichert **Brennstoffersparniß,** sowie **reinfarbigen** und **gleichmäßig harten Brand,** namentlich auch bei **gewöhnlichen offenen** oder **gewölbten Oefen** und bei **Ring-** und **Canal-Oefen** zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (902)

Pankow-Berlin. Schönholzer-Str. 6a.

P. Goldbeck, Privat-Baumeister.

Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. (911)

Die Hanfgutfabrik **A. Seyffert.**

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drathseile

jeder Länge und Stärke und Qualität liefert gut und billigst die Fabrik von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (859)

Das Wintersemester der **Baugewerk-, Architektur-,** höheren **Maschinenbau-, Tischler-** und **Malerschule** zu

Buxtehude bei Hamburg

beginnt den 5. Nov. (883)

Vorkursus d. 8. October. — Diplom- und Meisterprüfungen, Kost- und Logirhäuser, ausgedehnte Stellenvermittlungen. **Schleunige** Anmeldungen erforderlich. Programme gratis durch d. Director der technischen Fachschulen **Hittenkofer.**

Deutsches Reichspatent

Nr. 2719.

Rauchverbrennung und Ventilation.

Für dessen Verwerthung und Ausnützung nebst Fabricirung von Façonchamottestücken für die Einrichtung der Fayenceöfen, sucht der Erfinder sich mit guten Ofenfabriken in Verbindung zu setzen. Näheres schriftlich oder persönlich durch

Georg Wurm, (930)

Häfner, Frankfurt am Main,

woselbst auch verschiedene Modelle und Ausführung genau zu sehen.

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und Breiten zu billigsten Preisen (867)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.

Französische-Straße 47, II.

Das

Chemische Laboratorium

für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke

in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

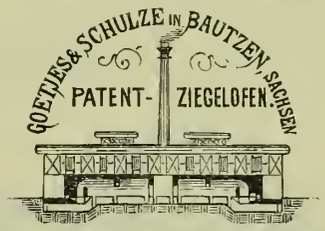
feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)

E. Gohlke, Uhrmacher,

Berlin SW., Oranienstraße 90.



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengießerei,

Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,

Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen

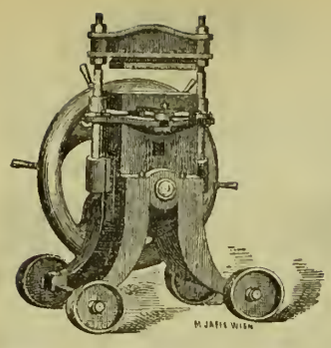
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Graban**

in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung,

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung**, welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine, Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik
vorwals **Hertel & Comp.** (872)
in Nienburg a. d. Saale.

Die **Eisengießerei** und **Maschinenfabrik** von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken u. s. w.

Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** geriffelt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht 2c. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Streuteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit gerifselten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement 2c., sowie die **verschiedensten Artikel**, namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen.

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-**Räder, Radsätze, Lager** und **complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben** und **Drehplatten.**

Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt **A. Ludwigs Patent. Alleinfabrication.**

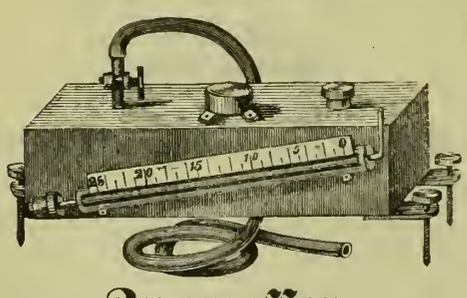
Cosinus-Regulator, vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 Größen, auch auf **Statif** und **verbessertem patentirten Drosselventil** und **Absperrventil. Alleinfabrikation.** (916)

Preiscourant und Cataloge gratis.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung**, bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(877) **O. Hillig.** Civil-Ingenieur, **Berlin N.**, Kesselstr. 23.



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für **Töpferei**, sowie für **Dachziegelfabriken**, sowohl in **geschlemmter**, wie **feinst gemahlener Beschaffenheit**; **feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein**, sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (865)

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Annener Gußstahlwerk** zu **Annen** in Westfalen. (892)

Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, auch **jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Rüger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich**, sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind**, der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen**, weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab **Geestemünde**, bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei. **Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.** (884)

W. Friede,
Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte **gratis** und **franco.**

Normal-Zugfestigkeitsapparate

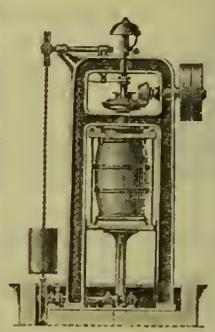
nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also
Messingformen neuester Construction.
Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr qcm
Siebbüchsen mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm
Waagen bequem transportabel
Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.
Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben 2c. 2c. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie. (799)
Berlin N., Fennstr. 14.

Einen größeren Posten

Chamotte-Mehl

hat abzugeben die (928)
Berliner Porcellan-Manufactur
Actien-Gesellschaft,
Berlin-Moabit.



Packmaschinen

(D. R.-Patent Büssing)
zum staubfreiem Verpacken von Cement, Gyps, Bleiweiss und anderen pulverförmigen, grobkörnigen und brockenartigen und kurzfaserigen Materialien in Fässer, liefern (931)

Max Jüdel & Co.
Braunschweig.

J. F. Rühne

Specialtechniker
für
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation
BERLIN N.,
Invaliden-Strasse 147.
Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge
etc. etc. (929)
Vertretungen nach Uebereinkunft.

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (863)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.
Nordhausen, Harz.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 37. Berlin, den 14. September 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Von der Pariser Weltausstellung. — Praktische Notizen über Steinbrecher und Elevatoren. — Weiteres über Reparatur von Walzen — Ueber Verbesserung des Cements. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Von der Pariser Weltausstellung.

Das Schauspiel, welches Paris in diesem Augenblicke der industriellen Welt darbietet, ist ein so großartiges und überwältigendes, daß es schwierig ist, bereits nach wenigen Tagen des Anschauens sich ein Urtheil über die Leistungen der Industrie und ihre Fortschritte seit den letzten großartigen Schaustellungen zu bilden; es gehört dazu ein längeres vergleichendes Studium der Erzeugnisse, welche zu dem großen gewerblichen Wettkampfe von den Kulturvölkern zusammengetragen sind. Ich kann mich deswegen in meinem heutigen Berichte nur darauf beschränken, die ersten Eindrücke zu schildern, welche die Weltausstellung auf den Besuchenden macht und behalte mir vor, in meinen späteren Berichten eingehend auf die Leistungen auf dem Gebiete der Thonindustrie einzugehen.

Der eigentliche Weltausstellungspalast ist auf dem Marsfelde aufgeführt als eine mächtige aus Glas und Eisen construirte Halle von 600 m Länge und 300 m Breite. Die Hauptfront mit der Entrée d'honneur ist der Seine gerade vor dem Pont d'Jéna zugewendet. Der weite Raum zwischen dem Palast selbst und der Seine ist mit Gartenanlagen erfüllt, in welchen sich zerstreut Restaurationen, die Pavillons einzelner Länder und Industrieen oder einzelner großer Etablissements befinden. Am jenseitigen Ufer der Seine hat der terrassenförmig ansteigende Raum bis zum Trocaderopalast mit seinen Wasserkünsten auf der Südseite den Orient mit seinen Kaffeehäusern, Bazaren und phantastisch gekleideten Bewohnern aufgenommen. Auf der Nordseite sind die französischen Kolonieen und eine Anzahl kleinerer Pavillons, deren Mehrzahl dem Ingenieurwesen gewidmet sind, zu finden. Den Abschluß des großen rechteckigen Ausstellungsraums macht nach Westen der Trocadero mit seinen zwei mächtigen Seitenflügeln, welcher die Festsäle, die Sitzungssäle der internationalen Congresse und die Sammlungen der Liebhaber enthält, und von dessen Säulenhalle aus man einen prächtigen Ueberblick über das Leben und Treiben auf dem Ausstellungsplatze gewinnt. Zu beiden Seiten des Hauptgebäudes der Ausstellung sind, stets von Gartenanlagen umgeben, größere und kleinere Pavillons erbaut, welche entweder einzelnen Industriezweigen oder auch einzelnen Ländern zugehören und im Allgemeinen so angeordnet sind, daß sie sich unmittelbar an die Ausstellung im Hauptgebäude anschließen.

Sieht man sich auf dem Plane nach der Vertretung der einzelnen Nationen um, so bemerkt man, daß die französischen Aussteller reichlich die Hälfte des gesammten Raumes mit ihren Producten belegt haben, während sich die übrige Welt mit der kleineren Hälfte begnügt hat, eine Erscheinung, welche sicher nicht verfehlen wird, das patriotische Selbstgefühl der französischen Industriellen zu kräftigen.

Die Haupthalle der Ausstellung ist in der Richtung der Längenaxe durch zwei durchführende Straßen in drei Theile getheilt. Zwischen diesen Straßen haben die Künstler ihre Stätte gefunden, und hier ist auch Deutschland und zwar recht würdig vertreten, während sich bekanntlich im Uebrigen deutsche Aussteller nicht an dem Wettkampfe betheiligt haben. Es wird dies Niemand bedauern, welcher Gelegenheit hat, die Ausstellung zu studiren.

Tritt man von der Seine aus in den Ausstellungspalast ein, so findet man zur linken Seite der Halle der schönen Künste die französischen Aussteller, zur rechten die nicht französischen, deren Aufstellungen zu beiden Seiten durch die Maschinenhallen der betreffenden Länder abgeschlossen werden. Die französische Ausstellung bildet natürlich ein einheitliches Ganzes, in welchem sich zurecht zu finden nicht schwer ist, die Aufstellung der außerfranzösischen Länder ist so getroffen, daß man in der Längsaxe den Palast durchschreitend im Allgemeinen, soweit dies die ungleiche räumliche Vertretung der einzelnen Industriezweige gestattet, bei derselben oder verwandten Industrieen verbleibt und die einzelnen ausstellenden Nationen dabei in folgender Reihenfolge passirt: England, Vereinigte Staaten, Skandinavien, Italien, Japan, China, Spanien, Oestreich-Ungarn, Rußland, Schweiz, Belgien, Griechenland, Dänemark, Central-Amerika, Anam, Persien, Tunis und Marocko, Luxemburg und Monako, Portugal, Niederlande. Durchschreitet man den Palast in der zur Hauptaxe senkrechten Richtung, so passirt man die einzelnen Industrieen eines und desselben Landes.

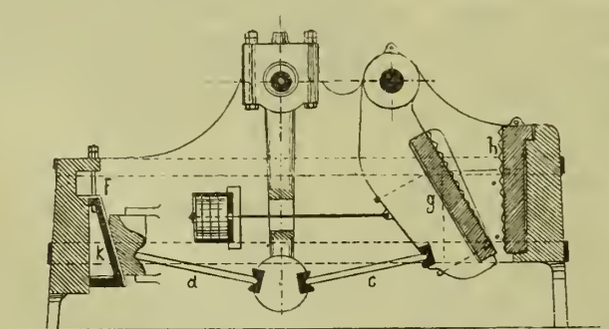
Trotz der unendlichen Schwierigkeiten, welche ein so immenses Werk, wie die neueren Weltausstellungen es sind, einer allen Theilen gerecht werdenden Anordnung entgegenstellt, muß man die ganze Inscenirung doch als eine sehr übersichtliche bezeichnen, die der Centralleitung alle Ehre macht; daß dabei die französische Industrie, welche aus natürlichen Gründen das numerische Uebergewicht über die aller andern Länder hat, bei den getroffenen Dispositionen nicht zu kurz kommt und gehörig sich geltend machen kann, darf man zum großen Theil der Rührigkeit der einzelnen französischen Industriellen und ihrer Begabung, durch zweckmäßige und geschmackvolle Anordnung ihr Licht vor den Leuten leuchten zu lassen, zu Gute halten. Ohne eine möglichste Regelmäßigkeit in der ganzen Anordnung der Ausstellung, welche durch die genau rechteckige Form des Ausstellungsplatzes begünstigt wird, wäre es auch nicht möglich, sich zurecht zu finden, denn die Pariser Weltausstellung ist nicht nur bei Weitem besuchter, als es die Wiener war, sondern auch nach der Zahl der Aussteller und der ausgestellten Produkte auch bedeutend umfangreicher, als diese.

Trotzdem Deutschland mit Ausnahme der Kunst auf der Ausstellung nicht mitwirkt, ist es doch interessant, wie sehr Deutsche bemüht sind, nach der Schlappe, welche die deutsche Industrie in Philadelphia erhalten hat, wenigstens als Lernende von dem Unternehmen Nutzen zu ziehen; die deutsche Sprache erscheint unter den nicht französischen Lauten in dem Ausstellungsraume als die am stärksten vertretene.

Wenn man die Ausstellung betritt, so fällt einem sofort und dies besonders in der französischen Abtheilung die starke Vertretung, welche die Thonwaaren-Industrie und von diesen besonders die Fayence- und Porcellan-Industrie gefunden hat, in die Augen. Dieselbe hat in erster Linie dazu beigetragen, die Decorationsmittel für die Ausstellung in allen ihren Theilen zu liefern, und die Möglichkeit, daß sie dies konnte, liefert den Beweis, einen wie hohen Grad der Entwicklung dieselbe in Frankreich erreicht hat, und daß auf diesem Gebiete ganz besonders unsere Industriellen etwas lernen können. Die französischen Fayencen, die durch mehr als hundert französische Aussteller vertreten sind, sind nicht nur in großen Bravourstücken in allen Theilen der Ausstellung zu decorativen Zwecken verwendet, sondern auch fast alle Façaden prangen im Schmucke emaillirter Fayencen, so daß diese der Ausstellung ein für dieselbe ganz charakteristisches Gepräge geben. Und in der That, vergleicht man das, was Frankreich auf der Wiener Ausstellung an Fayencen präsentirte, und was es heute aufzuweisen vermag, so kommt man zu der Ueberzeugung, daß keine andere der Kunstindustrien in der Zwischenzeit einen so hohen Aufschwung genommen und eine so einflußreiche Stelle aufzuweisen habe, als dies bei der Kunsttöpferei in Frankreich der Fall ist. Jedenfalls tritt dem Besucher diese Industrie auf Schritt und Tritt entgegen und mahnt ihn daran, daß in dieser Richtung die französische Industrie unzweifelhaft das Uebergewicht über alle anderen europäischen Länder gewonnen hat und dieses selbst den uralten Sitzen der Thonindustrie, China und Japan, streitig zu machen versuchen kann. Aber auch die sogenannte niedere Keramik, gewöhnliche Ziegelei und Töpferei ist in Rohprodukten, Fabrikaten und Arbeitsmaschinen reichlich vertreten und bietet viel Stoff zu lehrreichen Betrachtungen dar. Auf die Einzelnheiten und technischen Fortschritte werde ich bei den einzelnen Industrien in weiteren Berichten zurückkommen. H. S.

Praktische Notizen über Steinbrecher, Elevatoren und Cementsiebe.

Bei den Steinbrechern stellt sich nicht selten mit der Zeit die Stellvorrichtung als unzureichend heraus. Die gebräuchlichste Verstellungsart ist wohl gegenwärtig die mit Keilen k am Rücken des Backes. Die Keile, die an verschiedenen Systemen



von einander etwas abweichen, werden vermittelst der Schrauben f nach oben gezogen, wenn das Brechmaul verengt werden soll. Indeß, wie gesagt, genügt dies nach einiger Abarbeitung der Brechbacken oft nicht; erheblich stärkere Keile anzubringen, gestattet die innere Construction des hinteren Theiles des Backes oft nicht. Man kann sich dann aber sehr einfach und zugleich sehr wirksam dadurch helfen, daß man die Stoßplatten (Hebelplatten) c und d etwas länger gießen läßt, etwa um 1,5—3,0 cm länger und nun je nach Bedürfniß statt der vorherigen kürzeren eine oder auch zwei der längeren einlegt. Man hat es auf diese Weise in der Gewalt, das Brechmaul ganz eng schon allein durch diese Manipulation bei zunächst noch ganz heruntergelassenen Keilen k zu stellen und hat dann für das Nachhelfen noch die ganze Keilwirkung frei. Auch diese Manipulation habe ich bereits seit Jahren sehr praktisch bewährt gefunden. Auch das beim Hochheben der Keile zuweilen leicht eintretende Herausfallen der Hebelplatten wird dadurch in der Regel beseitigt, weil die Platten dann stets voll in die als Auflage dienenden Rinnen hineinreichen.

Ferner arbeiten sich an Steinbrechern vorn die Seitenwände des Maules, welche die Führung des schlagenden Hammers bilden, leicht aus, namentlich unten. Es empfiehlt sich, sobald dies einmal bis zur Reparaturbedürftigkeit geschehen, diese Seitenwände in einer Breite vom Maulanfang bis über die Hälfte der Maulweite mit dem Meißel auszuarbeiten und zwar von oben bis unten und etwa 2—3 cm tief. Es entstehen so rechteckige Vertiefungen. In diese hinein werden gut passende Platten guten Walzeisens gelegt und mit etwa 6 starken versenkten Schrauben befestigt. Sind diese Platten abgearbeitet, so werden sie umgedreht, das oberste Ende nach unten, weil die Abarbeitung vorwiegend bis in die Mitte der Höhe stattfindet. Später werden sie ferner wieder derartig umgewendet, daß die innere Seite nach außen gelegt wird, und lassen sie sich dann noch zweimal verwenden. Auch hier empfiehlt es sich, lieber gewöhnliches gutes Walzeisen, als harte Stahlplatten zu nehmen. Letztere lassen leicht größerere Stücke ausspringen und kommen zudem viel theurer. Bei neu zu bestellenden Bauwerken ist es zweckmäßig, falls sie zu Cement oder ähnlich hartem Material dienen sollen, gleich diese vierseitigen Vertiefungen aussparen zu lassen und statt der festen, seitlichen Wände eine Anzahl passender Einlagen sich mitliefern zu lassen.

Im Fall ungenügender Leistungsfähigkeit empfiehlt es sich, die einzulegenden Hartgußplatten g und h zu verstärken, namentlich nach oben sich verdickend zulaufen zu lassen, ähnlich wie die im Brechmaul punktirten Linien dies andeuten. Die Oeffnung wird dadurch etwas enger, so daß man öfter größere Klumpen zerschlagen muß vor dem Einwerfen. Indeß durch diese größere Steilheit des Brechmaules wirkt das ganze Maul in viel stärkerem Grade zerkleinernd, während bei geringerer Steile zuviel der Arbeitsleistung auf den unteren Theil fällt und da die Abnutzung oft ganz außerordentlich und gleichwohl quantitativ die Leistung mangelhaft ist. Wird in der beschriebenen Weise das Brechmaul ungeändert, kann die Mehrleistung oft ganz beträchtlich sein. Zudem entsteht bei zu weiter Mündung, wo also in der Hauptsache der Druck auf der unteren Hälfte lastet, leicht an den durch die eingelassenen Schrauben geschwächten Stellen der Hartplatten ein Bruch.

Bei Elevatur mit Lederriemenbetrieb entsteht leicht bei einfachen Riemen durch das anhaltende starke Dehnen derselben viel Störung. Man reducirt dieselbe auf ein Minimum, wenn man gute Doppelriemen anwendet. Dieselben kosten das Doppelte, halten aber viermal so lange und ersparen wohl 90 pCt. der Störungen. Man hat ja viel weniger seine Berechnung darauf zu gründen, daß die von den Riemen zu schleppende Last verhältnißmäßig nicht groß ist — die Schöpfbecher sind selten mehr als halb voll, — als vielmehr darauf, daß der Riemen selbst nicht hinderlich und beschwerlich wird, sich also nicht so dehnen kann, daß er leicht hängen bleibt und sich einklemmt, ferner Festigkeit genug besitzt, derlei Hindnisse prompt und ohne zu zerreißen, überwinden zu können. Und dies leistet ein guter Doppelriemen.

Es ist vielfach die Meinung verbreitet, daß die bei der Cementfabrikation anzuwendenden Siebe von Stahldraht sein müßten, Messinggaze nicht so viel aushielte. Sobald grobes Gewebe in Frage steht, mag dies zutreffen, nicht aber bei schon so feinem, wie es der heutige Standpunkt der Cementfabrikation erfordert. Messing eignet sich zur Herstellung feineren Geflechts viel besser als Eisen oder Stahl, und verlieren Letztere ihren Vorzug vor Messing in dem Maße, je feiner das Geflecht wird. Stahldrahtsiebe kommen im Preise guten Messingsieben gleich. Wo sie aber erheblich billiger sich stellen, kann man als die Regel annehmen, daß man dann nicht Stahldraht-, sondern nur viel weniger haltbares Eisendrahtgeflecht vor sich hat, das in größerer Feine auch gutem Messinggewebe durchaus an Dauer der Haltbarkeit nachsteht. Man verwende daher lieber Messinggaze, allerdings der starken Inanspruchnahme entsprechend, von möglichster Güte und Drahtstärke, nehme dieselbe event. nicht von den üblichen Lagerstärken, sondern lasse sie von einer soliden Firma nach Vorschrift anfertigen. Geköperte Gaze ist unzweckmäßig; einfaches Geflecht von recht gleichmäßig starkem Drahte ist vorzuziehen.

Dr. L. Erdmenger.

Weiteres über Reparatur von Walzen.

Zur weiteren Vervollständigung der in den Nummern 35 und 36 der „Thonindustrie-Zeitung" und der „Zeitung für die gesammte Thonwaarenindustrie" enthaltenen Artikel über Reparaturen von Walzen glaube ich, daß es von Interesse sein dürfte, der Walzenconstruction Erwähnung zu thun, wie sie die Nienburger Eisengießerei und Maschinenfabrik in Nienburg a. d. Saale anwendet.

In Berücksichtigung des Umstandes, daß sich bei Walzen die Walzenoberflächen nur fast allein abnutzen, baut genannte Fabrik die Walzen aus zwei Haupttheilen, dem Walzenkern und dem Walzenmantel, von denen der letztere ganz nach Belieben aus bestem Hartguß oder gewöhnlichem Guß hergestellt wird. Auf höchst einfache Weise wird der Walzenmantel auf dem Walzenkern befestigt, und das Aufbringen eines Walzenmantels auf den Walzenkern ist so leicht, daß diese Arbeit von jedem Walzenbesitzer schnell und mit Leichtigkeit ausgeführt werden kann, da die Fabrik die Ersatzmäntel genau nach Schablone anfertigt. Das Abnehmen eines abgenutzten und Aufbringen eines neuen Walzenmantels nimmt noch keine halbe Stunde in Anspruch. Die Kosten eines neuen Walzenmantels aus bestem Hartguß dürften sich kaum so hoch stellen, als die in den erwähnten Artikeln angegebene Art der Reparatur.

Groke,
Direktor der Nienburger Eisengießerei und Maschinenfabrik.

Ueber Verbesserung des Cements.

c. Speciell durch Gyps.

I.

Ich führte in Nr. 7 und 8 d. Ztg. eine Menge Beispiele an, in denen Zusatz geringer Gypsmengen Festigkeitserhöhung des Cements, meist sogar ganz auffallender Art bewirkte, mit dem Bemerken, daß diese Beispiele sich vornehmlich auf frischen Cement bezögen, das Verhalten gelagerten Cements hierbei noch später erörtert werden würde. Da ist nun folgender Satz auszusprechen:

Sobald Gyps an frischem Cement die Festigkeit wesentlich erhöht, — wobei er denselben dann meist langsambindend macht, im Falle er es noch nicht war, — so repräsentirt die dadurch erreichte Festigkeit die höchste Stufe, die dieser Cement überhaupt erlangen kann.

Wird mithin der Zusatz erst nach einiger oder längerer Lagerzeit zugegeben, so wird allerhöchstens nur die nämliche Festigkeit hervorgerufen wie beim frischen Zustande, nicht aber eine höhere, vielmehr meist eine geringere.

In Folgendem will ich eine Erklärung dieses Verhaltens versuchen.

Betrachten wir zu dem Zwecke erst einmal die Sache so, als ob der Gypszusatz lediglich das Lagern ersetze bez. ergänze, und versuchen wir uns dabei anschaulich zu machen, in welcher Weise dies zu denken sei.

Der Cement verbessert sich im Allgemeinen zunächst durch Lagern. Einmal werden dadurch gewisse Unebenheiten in der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Pulvers mit der Zeit ausgeglichen, das Pulver wird immer homogener und mehr und mehr demgemäß überall gleichwirkend. Zudem verliert sich noch ein Spannungszustand anderer Art, dessen Vorhandensein bei raschbindendem Cement durch das Erwärmen beim Anmachen zum Ausdruck kommt, daran äußerlich sichtbar wird, und dessen Beseitigung vor allem sich als die wesentlichste Seite der Cementverbesserung bei raschbindendem Cement darstellt, während die eben erwähnte weitere Ausgleichung und Homogenisirung im Cementpulver allem frischen Cement, langsam- wie raschbindendem, zukommt. Außer dem zuletzt erwähnten Spannungszustande, auf den ich noch weiterhin zu sprechen komme, ist aber noch eine weitere in jedem Cementmolekül vorhandene chemische wie mechanische Spannung anzunehmen. Letztere wird dadurch hervorgerufen, daß die in so hohen Hitzegraden erzeugte Cementmasse nachher gewöhnlicher Lufttemperatur ausgesetzt bleibt. Jedenfalls unterliegt aus dem Grunde das Cementpulver einem auf seine mechanische Festigkeit lockernd einwirkenden Einflusse. Da zudem bei kräftigem kalkreicherem Cement höhere Temperaturen erforderlich sind, um allen Kalk in gehörige Bindung zu bringen, wird bei gewöhnlicher Lufttemperatur auch in chemischem Sinne ein Spannungszustand sich geltend machen. Durch die Combination dieser Einflüsse feint sich beim Lagern das Pulver mehr und mehr von selbst, wird dadurch durch das Wasser zunächst immer leichter mechanisch zerlegbar und — bis zu einem gewissen Zeitpunkte — auch leichter chemisch aufschließbar und umsetzbar. Es wird dadurch also nach einiger Lagerzeit u. A. beim Anmachen auch gleich ein größeres Quantum Cementsubstanz activ, ähnlich wie dann, wenn man erst gröberen Cement feint oder sonstwie leichter aufschließbar macht. Es wird ferner dadurch auch, da ja mehr Cement zersetzt und umgesetzt wird, auch gleich am Anfang eine stärkere Ausscheidung und Verfilzung stattfinden. In ähnlicher Weise begünstigt von Hause aus langsames Abbinden, wo die Cementmasse nach dem Anmachen noch lange ohne Erstarren liegen und der chemischen Einwirkung des Wassers wirksam ausgesetzt bleibt, derlei Zerlegung und Ausscheidung; es wird da dieser Proceß nicht durch vorzeitiges Erstarren der Masse gestört*). Die vermehrte Zersetzbarkeit, namentlich aber die stärkeren Ausscheidungen, wirken festigkeitserhöhend, wenn sie nicht in zu reichlichem Maße für die noch lockere Mörtelmasse auftreten.

Eine Verbesserung in der hiermit angedeuteten Richtung hin kann nun auch Gypszusatz bewirken, wobei er auch in der größeren Zahl der Fälle, wo er sich wirksam erweist, den Cement zu langsambindendem macht, während bei schon von vornherein langsambindendem Cement seine Wirkung meist nicht so auffallend ist, was nach dem soeben Dargelegten auch erklärlich wird. Setzt man demnach zu raschbindendem Cemente Gyps in Menge von etwa 2 pCt. zu, so wird also dadurch häufig Langsambinden und zudem noch eine chemisch aufschließende Wirkung erzielt werden und damit schon eine gleich von Anfang an umfangreichere Umsetzung, dichtere Anlagerung der Cementtheilchen, und verfilzende Ausscheidung begünstigt. Der schädliche Antheil der Gypswirkung, die leichtere Löslichkeit, wird dann bis zur Unmerklichkeit von der vortheilhaften Wirkung desselben überwogen.

Dergleichen Ausscheidungen können nun aber auch gleich von Anfang an zu stark auftreten und dann treibenden Cement ergeben. In dem Falle wird dann der Gyps meist nur noch die Sache wegen seiner Löslichkeit verschlimmern**), und das Treiben verstärken müssen, wie dies auch in Wirklichkeit zutrifft. Namentlich wird Gyps niemals bei langsambindendem Cement das Treiben aufheben können. Ganz so verhalten sich auch die von mir früher erwähnten doppelt- bez. anderthalbfach-kohlensauren Salze, bei denen, der noch leichteren Löslichkeit wegen, das Verstärken des Zerklüftens noch sicherer vermuthet werden kann. Treibt ein Cement nicht, so wird doch der schädliche Theil der Wirkung der Zusätze verhältnißmäßig von wachsendem Einfluß, je länger der Cement lagert. Denn in dem Grade ist ja die Cementmasse immer weniger der Mithülfe des Gypses ꝛc. zur Aufschließung, verbunden mit stärkerer Ausscheidung, bedürftig, und kann daher dieselbe Menge Gyps, die in frischem Zustande günstig wirkte, später schon schädlich werden; er würde die Veranlassung werden, daß durch seine Incorporirung die Menge an löslicher bez. zur Ausscheidung gelangender Substanz bereits das zulässige Niveau überschreitet und Zerklüften eintreten läßt. Uebereinstimmend hiermit ist es, daß bei langsambindendem Cement verhältnißmäßig rasch beim Lagern die Möglichkeit, ihn durch Gyps in der Festigkeit zu erhöhen, sich verliert und auch bei raschbindendem Cement später oft nicht mehr dieselbe Quantität Gyps eine ähnlich starke Wirkung hervorruft, ja oft ebenfalls nicht mehr ohne Gefährdung der Festigkeit angewendet werden kann. Es sollte nach meinen früheren Mittheilungen im frischen Zustande bei raschbindendem Cement im Durchschnitt nicht über 2 pCt. Gypszusatz gegangen werden, weil darüber in der Mehrzahl der Fälle schon wieder Herabgehen von der durch etwa 2 pCt. Zusatz erreichten Festigkeitshöhe eintrete. Indeß höher, als die Festigkeit ganz ohne Gyps beträgt, konnte man bei reichlicherem Zusatz immerhin dann noch kommen, und es ist oft gestattet, 3 bis $3\frac{1}{2}$ und selbst 4 pCt. zu nehmen, ohne die Festigkeit unter den Grad, welcher ganz ohne Zusatz resultirt, herabzudrücken. Man kann ferner oft bis 4 und 5 pCt. im frischen Zustande gehen, ehe Treiben eintritt. Indeß bei gelagertem Cement werden schon 4 pCt. Zusatz selten

*) Die weiteren Vortheile des Langsambindens s. in meinem Artikel hierüber in Nr. 26 d. Ztg.

**) Die Ausnahme einer derartigen Wirkungsart bei Treiben s. in voriger Nummer unter b.

noch ohne Treibenserscheinung vertragen. Der Gyps wirkt da bei langsamem Cement oft schon bei 1 pCt. Zusatz und noch darunter schwächend, und wenn auch rascherbindender noch reichlicheren Zusatz verträgt, so erweist sich doch nur an von scharfgebranntem guten schweren Portlandcement herrührendem Pulver der Gyps als von gleicher Wirkung wie in frischem Zustande, während er bei schwächer gebranntem oder übergebranntem, sowie bei hochthonigem und bei an der Luft, bez. bei gewöhnlicher Temperatur sich leicht zersetzendem Cementpulver in seiner Wirkung (gegenüber der gerade oft hier so hervortretenden Verbesserung im frischen Zustande) sehr häufig versagt. Man wird demnach auch den Fall für möglich halten müssen, daß bei sehr hochkalkigem Cement schon

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

64. Zur Vorbereitung meines Lehmes, welcher theils sehr fett, theils schlüssig, mit vielen Steinen und Steinchen bis fast Faustgröße verunreinigt ist, habe ich ein Doppel-Walzwerk im Betriebe.

Es stellt sich nun hierbei folgender Uebelstand heraus, dem abzuhelfen mein Bestreben ist:

Da der Lehm direct gegraben verarbeitet werden muß, so werden die „Kluten" durch das Annässen außen schlickig und bleiben im Innern fest. — Ich bin nun genöthigt, um die Walzen (470 mm) den Lehm nur einigermaßen gut fassen zu lassen, sehr weit zu stellen. — Trotzdem kömmt es aber noch sehr häufig vor, daß der Lehm nur nachgedrückt die Walzen passirt.

Durch diese weite Stellung der Vorwalzen gelangen aber viele Steine ungebrochen nach dem zweiten Walzwerk, welches sehr dicht steht und dadurch die Steine nicht fassen will. — Es häuft sich dann der Lehm an und läuft über, so daß das Walzwerk nicht genügend Material durcharbeitet und nicht gleichmäßig zusammen funktionirt.

Meiner Ansicht nach muß nun dem zweiten Walzwerke Lehm zugeführt werden, welcher ein Walzwerk von höchstens 10 mm Walzenstellung passirt hat, und demnach das Vorwalzwerk entsprechend eingerichtet werden.

Meine Bitte ist nun die, mir gütigst im „Briefkasten" Ihren Rath geben zu wollen, doch will ich nicht unerwähnt lassen, daß ein „Brechwalzwerk" mit Zähnen für mich wohl schon aus dem Grunde nicht zweckmäßig sein dürfte, weil die zu großen Steine sich zwischen den Zähnen festquetschen und somit nur mit bedeutenden und sehr häufig eintretenden Störungen beseitigt werden können.

Zu große Steine auf einem glatten Walzwerke können dagegen sehr leicht mittelst eines Löffels, wie ich dies auch jetzt anwende, entfernt werden.

Herrn W. in L. Es wird immer schwierig und für den Betrieb mit Störungen verbunden sein, derartige große Steine, wie Sie in Ihrem Thon haben, durch ein Walzwerk zerquetschen zu wollen. Läßt es sich aber nicht thun, solche Steine vor dem Passiren des ersten Walzenpaares zu beseitigen, so müssen für dasselbe Walzen angewendet werden, deren Durchmesser keinesfalls unter 0,75 m sein darf, besser noch, wenn derselbe noch größer genommen wird. Je größer der Durchmesser der Walzen, um so spitzer ist der Winkel, welchen dieselben von ihren Berührungspunkten aus bilden, und um so sicherer werden die Steine oder Thonstücke erfaßt und erleiden dabei schon eine allmähliche Zerkleinerung, bevor sie noch den Berührungspunkt der Walzen passiren. Walzen von zu kleinem Durchmesser bilden von ihrem Berührungspunkte aus einen zu stumpfen Winkel und erfassen so größere Steine oder Stücken überhaupt nicht. Wenn demnach der Durchmesser von 470 mm an Walzen im zweiten Walzenpaare ausreichend erscheint, so ist derselbe nach Lage der Sache im oberen Walzenpaare entschieden um das Doppelte zu vergrößern, und genügen dann auch glatte Walzen; wo dieselben aber angefertigt werden, erscheint gleich, wenn nur das zu denselben verwendete Material genügende Widerstandsfähigkeit besitzt und auf die Construction eines kräftigen Vorgeleges zu deren Betriebe größerer Werth gelegt wird, als dies sonst in der Regel geschieht. — Eine gute Abstreichvorrichtung ist zu einem guten Betriebe unerläßlich.

Erfordert es die Beschaffenheit des Thones, denselben vor der Verarbeitung anzufeuchten, so sollte die Anfeuchtung desselben erst dann vorgenommen werden, nachdem er das erste Walzenpaar passirt hat. Trockene Thonstücke werden von den Walzen besser erfaßt; durch Aufträufeln von Wasser vermittelst einer feinen Brause über dem zweiten Walzenpaar läßt sich der erwünschte Feuchtigkeitsgrad leicht erreichen, und dies ist der Leistungsfähigkeit der unteren Walzen förderlich, während es gerade bei dem oberen Walzenpaare hinderlich ist. Keinesfalls darf das obere Walzenpaar eine größere Leistungsfähigkeit besitzen als das untere, weil sonst, wie dies bei Ihnen auch vorgekommen zu sein scheint, Verstopfungen eintreten. Es ist deshalb zweckmäßig, die Peripheriegeschwindigkeit des oberen Walzenpaares um ca. den vierten Theil langsamer zu nehmen, als die des unteren. Wenn Sie also die Umdrehungszahl dieser letzteren beibehalten, so können Sie die des oberer größeren Walzenpaares nach ihren Durchmessern leicht selbst bestimmen.

Unter Beobachtung vorstehender Winke wird zweifellos das erreicht, was Sie erreichen wollen. Immerhin sollten Steine von solcher Größe schon in Hinsicht auf Schonung der Walzen möglichst vorher beseitigt werden. H.

An die Expedition der Thonindustrie-Zeitung, Berlin.

In Nr. 36 Ihres Blattes wird im Briefkasten unter Nr. 63 nach einer Bezugsquelle für weißen Marmor-Cement gefragt, und wollte ich Ihnen hierdurch nur mittheilen, daß ich solchen Cement führe. Ich liefere denselben in Tonnen von ca. 300 Pfd. englisch, zum Preise von Mk. 28.— für IIa. Sorte, und Mk. 42.— für Ia. Sorte, Preise inclusive Emballage, frei Bahnhof hier, Netto-Comptant.

Hamburg, Hammerbrookstr. 76. W. Böckmann.

An die Expedition der Thonindustrie-Zeitung, Berlin.

Mein Ringofen mit Querschlitzfeuerung von 16 Abtheilungen à 14 cbm Einsatz hat einen Schornstein von 18 m Höhe über der unteren Ofencanalsohle; derselbe ist unten 1 m weit, oben unter dem Kopfe $1^1/_2$ m, der Kopf selbst geht wieder auf 1 m zusammen, und finde ich, daß ich vollständig genug Zug habe.

Wir brennen mit einer Heizreihe Zug, das heißt, die erste Schlitzreihe saugt äußere Luft ein, die übrigen acht befeuerten Reihen stoßen warme Luft aus, mehr Zug schädigte stets die Farbe der Ziegel.

Vorgluth steht in 1 Reihe vor dem Feuer hell, 2 u. 3 Reihe schwächer. Die Rauchkanäle sind hoch und weit, ebenso der Rauchsammler. Bedeckt sind die Füchse mit einfachen runden Glocken, ohne den sonst üblichen spitzen Kegel. Ich werde den Schmauch durch diese unverengten Abzüge sehr gut los, vielleicht besser als wo die spitzen Kegelventile angewendet werden. Ich weiß nicht, ob ich hierin Recht habe?

Feuern lasse ich meinen Ofen mit Steinkohlen, ca. alle halbe Stunden 9 Reihen gleichzeitig, nicht überschlagend, ich konnte mit letzterer Methode lange nicht einen scharfen, gut gefärbten Stein erhalten. Die Ziegel litten sehr durch Auflug von Schwefel bei theilweiser Befeuerung, während beim Heizen aller Reihen und Auftreten von etwas Rauch letztere Erscheinungen verschwanden, die Farbe wurde schön dunkelroth. Die Ziegel wurden hier sehr scharf und hellreinklingend gebrannt. Nur mit dem Dachziegelbrennen komme ich nicht zu Stande.

Nach 2jährigen Versuchen im Feuern und Einsetzen fand ich stets, daß wenn man den Mauerziegeleinsatz neben, unter oder vor dem Dachziegeleinsatz scharf gebrannt haben will, stets die Dachziegel krumm sind. Brennt man dagegen die Dachziegel brauchbar, so hat man zu viel weiche Mauerziegel unten. Sehr nahe der Ofensohle kann man die Dachziegel nicht setzen, weil dieselben leicht klapprig werden, da doch an der Sohle stets die Kühlung vermehrt ist. 1 m vor den Dachziegeln muß man auch die Mauerziegel weicher brennen, damit erstere nicht angegriffen werden. Nach vielen Versuchen, da ich die Dachziegel gewiß gern mit der Ersparniß an Kohlen beim Ringofen abzubrennen mich bemühte, bin ich doch ganz wieder davon abgekommen und zu der Ueberzeugung gekommen, daß man im Ringofen viele Dachziegel mit Vortheil nicht brennen kann, zumal wenn man die Waaren sehr schön hart gleichzeitig brennen will. Der Ringofen ist eben ein vorzüglicher Mauerziegelofen, aber kein Dachziegelofen, und die Behandlung beim Brennen von Dachziegeln ist schwierig und muß mit größter Aufmerksamkeit geschehen, wozu man ja nicht allemal die Brenner hat.

Da ich noch 2 deutsche Oefen habe, setze ich in dieselben fast die Hälfte Dachziegel, ich bekomme sie aus dem deutschen Ofen viel schöner, und habe nur egale Ziegel, welche sämmtlich zum Verdecken sich eignen, während mir der Ringofen stets Gemisch von brauchbaren, etwas krummen und 2. Sorte zum Ofensetzen lieferte.

Rechnete ich auf der einen Seite beim Ringofen den schwierigeren stets unsicheren Brand, die vielen weichen Mauerziegel bei dem verhältnißmäßig geringen Dachziegeleinsatz, da sich nur Dachziegel eine Kammer um die andere mit ca. $^1/_3$ Einsatz brennen lassen, so griff ich um so lieber wieder zum deutschen Ofen, da hier der Brand der Dachziegel viel sicherer, gleichmäßiger und besser bei größerem Dachziegeleinsatze ist. In meinem Ringofen brenne ich nun Mauerziegel fort, habe keine Störung im Betrieb, die Gluth ist in demselben immer dieselbe, und erhalte somit einen ausgezeichneten harten Mauerstein. Schon die Farbe ist beim ausschließlichen Brennen von Mauersteinen besser, da die Gluth nicht nachläßt und man stets dieselbe Weißgluth behalten kann.

Sie können meine Erfahrungen in Ihrem geschätzten Blatte veröffentlichen, vielleicht hört man hierüber noch etwas aus der Praxis.

Freybergsdorf. G. A. Mehnert jr.

Hierzu eine Beilage.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 37. Berlin, den 14. September 1878. Jahrg. 2.

ohne Zusatz, schon allein durch das Lagern, durch das dabei erfolgende weitere Sichaufschließen des Cementpulvers die Fähigkeit der Ausscheidung in stärkerem Grade wächst, als die Verbesserung durch Ausgleichung vorhandener Ungleichmäßigkeiten, und daß solcher kalkhoher und zugleich von Anfang an schon ganz langsam bindender Cement, der frisch die vorzüglichste Festigkeit ergab, durch Lagern sehr bald verlieren, zuweilen sogar ganz erhebliche Einbuße an Festigkeit erleiden kann, daß sich mithin in dem Falle das Gesetz der Verbesserung durch Lagern geradezu umkehrt, derartiger Cement dann im frischen Zustande auf seiner Festigkeitshöhe stehen wird. Diese Erscheinung habe ich in der That an kalkhohem Cemente bereits einige Male beobachtet. Indeß kann, wie wir bald sehen werden, auch bei minder kalkhaltigem Cemente die Verbesserungsgrenze zuweilen schon nach kurzer Lagerzeit überschritten werden — es liegt dies je nach den Rohmaterialien und der Art des Erbrennens etwas verschieden.

Diese eben erörterte Schädlichkeit, die eventuell später durch zu reichliches Ausscheiden krystallinischer Masse entstehen kann, steht nicht etwa in Widerspruch mit der Wirkungsweise der Nachhärtung, wie sie von mir dargelegt wurde, die doch eben durch solche reichlichere Ausscheidungen zu so hohen Festigkeiten gelangt. Die Nachhärtung erfolgt in bereits festen Körpern, verfilzt diese innerlich noch dichter, zwingt zudem durch die Festigkeit der Wände die Krystallmasse zu möglichster Vertheilung und geringer Volumeneinnahme. Bei der hier in Rede stehenden Ausscheidung handelt es sich aber um das Anfangsstadium der Erhärtung, in welchem eben eine zu reichliche Ablagerung ohne Beeinträchtigung der Festigkeit noch nicht ertragen wird.

Bis hierher betrachtet würde also der Gypszusatz sich als das Lagern ersetzend bez. ergänzend erweisen, welchen Fall (s. oben) wir hier zunächst in's Auge fassen wollten. Allerdings würde die Verbesserung, mag man nun eine Gypshautbildung annehmen oder nicht, doch nicht in Parallele zu stellen sein mit der Atmosphärilienabsorption, wie von anderer Seite ausgesprochen worden ist, sondern sie ist vielmehr in Parallele zu stellen mit der, auch von einer derartigen Absorption abgesehen, sich vollziehenden Verbesserung des Cements durch Lagern. Beim Lagern wird die Fähigkeit weiter reichender Zerlegbarkeit durch Wasser und Ausscheidung größerer Mengen verfilzender Substanz erhöht, ebenso durch den Gypszusatz, im Falle er wirksam wird. Ich für meinen Theil habe schon früher erklärt, daß ich einer sogenannten Gypshautbildung nicht oder doch nicht allein das verbessernde Einwirken vindicire, sondern auch einen rein chemischen Einfluß bei der Gypseinwirkung anzunehmen mich genöthigt sehe. Daß eine solche Haut sich bildet, braucht nicht angezweifelt zu werden; aber daß dies das Wesen der Verbesserung ausmachen soll, ist schwer begreiflich. Es ist dann z. B. die doch öfter so intensive Abnahme der Gypseinwirkung bei gelagertem Cement gegenüber frischem nicht recht erklärlich, da die Hautbildung doch in beiden Fällen eintreten kann, und da der Einfluß sich doch nicht, nach oft nur kurzer Zeit, so herabgemindert zeigen könnte. Ferner ist es schwer zu verstehen, daß bei einem lagernden Haufen raschbindenden Cements nach einer gewissen Lagerzeit, während welcher der äußere Cement bereits langsambindend geworden ist, der innere Cement noch eine Gypshautbildung auftreten lassen soll, der äußere hingegen nicht, da, wie wir unter b ersehen konnten, der innere Cement sich dann noch durch Gyps weiter verbessern kann, der äußere aber nicht. Ferner ist auch oft genug der Gyps gar nicht wirksam, und dies ist nicht etwa bloß bei gar zu rasch ansaugendem Cement, wie von anderer Seite angenommen wurde, der Fall, sondern gar nicht selten auch bei nur mittelmäßig raschem Abbinden, und begreift man da wieder nicht die Unwirksamkeit der Gypshaut in diesen Fällen. Zudem kann und soll doch eine solche Haut das Wasser nicht, wenn auch nur zunächst, ganz absperren — es könnte da ja die Erhärtung, beruhend in der Zerlegung der Cementsubstanz, sich nicht einleiten. Sobald aber nun das Wasser mit den Cementtheilchen in Berührung kommt, selbst innerhalb der schützenden Haut, wird auch die chemische Reaction, das Erwärmen, zum Vorschein kommen, sobald der Gyps nur als mechanisches Absperrmittel wirkt; die Erwärmung wird aber ausbleiben können, sobald auch noch eine chemische Einwirkung angenommen wird. Bei der von mir früher dargelegten Wirksamkeit der doppeltkohlensauren Salze scheint die leicht frei werdende Kohlensäure (einfach kohlensauren Salze wirken nicht) nur als Mittel zu fungiren, das die chemische, die Wärmeabstumpfung herbeiführende Umlagerung begünstigt bez. einleitet. Aehnlich kann man die Wirkungsweise des Gypses auffassen, so daß diese Mengen hier wie dort in keinem eigentlichen stöchiometrischen Verhältniß zu stehen brauchen.

Wie dem auch sei, so würde sich doch, wenn man nur den bisher im Obigen dargelegten Theil der durch das Lagern an der Cementsubstanz herbeigeführten Veränderungen betrachtet, die Gypswirkung als das Lagern — ob mit oder ohne gleichzeitige Hautbildung — gewissermaßen ersetzend auffassen lassen. Indeß es giebt noch andere Erscheinungen, die sich durch die vorhergehenden Darlegungen noch nicht erklären und darauf hinweisen, daß noch nach anderer Richtung hin die lagernde Cementsubstanz sich verändert. Es wurde bereits in b gesagt, daß Lagern mit verschwindenden Ausnahmen Treiben beseitige, Gypszusatz dagegen selten. Wollte man nun blos nach obigen Betrachtungen folgern, so müßte treibender Cement durch bei Lagern immer weitere, umfangreicher auftretende Lockerung und Aufschließung des Cementpulvers, die dadurch ja auch immer stärkere Ausscheidungen im Gefolge haben würden, immer ärger mit der Zeit treiben, ganz so wie ja Gypszusatz in reichlicherer Menge dies bei langsambindem gelagerten Cement bewirkt. Hier weichen also in ihrem Verhalten Lagern und Gypszusatz ab. Ferner ist nach Obigem wohl einzusehen, daß Gyps wie Lagern die Festigkeit erhöhend wirken kann, aber es erklärt sich damit noch nicht, wie es kommt, daß Gypszusatz so oft eine noch viel stärkere Festigkeitserhöhung zu Wege bringt, als durch Lagern überhaupt an einem bestimmten vorliegenden Cement zu erzielen möglich ist, so daß also auch darin wieder Lagern und Gypswirkung nicht übereinstimmen. Mit der noch restirenden Erklärung dieser beiden Erscheinungen wollen wir uns im nächsten, dem Schlußabschnitt dieser Artikelserie, beschäftigen. Dr. L. Erdmenger.

Allerlei.

Patentamt. Der unseren Lesern wohlbekannte Ingenieur, Herr A. Hausding in Berlin, unser geschätzter Mitarbeiter, ist zum Mitgliede des Patentamtes ernannt worden.

Die Bauthätigkeit Berlins ruht gegenwärtig in einem Maße, wie es seit 20 Jahren nicht der Fall gewesen ist. Daß dies trotz des billigen Baumaterials geschieht, spricht für die Erkenntniß, daß man fortwährend eine Waare schaffen will, welche im Ueberfluß vorhanden ist. — Uebrigens brauchen wir diese Erkenntniß nicht allein auf das Verständniß jener Bauunternehmer zurückzuführen, welche nicht mit eigenem Gelde oder vielmehr mit keinem eigenen Gelde Häuser bauen, sondern auf die zu oft hineingefallenen Lieferanten und kleinen Handwerker, welche nicht mehr ohne Geld oder entsprechende Anzahlung liefern resp. arbeiten wollen. Die ausgefallenen resp. werthlos gewordenen Hypotheken zählen jetzt schon nach vielen Millionen und täglich mehrt sich ihre Zahl; sie sind ein sprechender und schmerzlicher Beweis für den Leichtsinn, mit welchem Bauten begonnen und häufig auch zu Ende geführt wurden. Diese schlimme Krisis aber wird Besserung bringen. So dürfen wir hoffen, daß die Kalamität, welche der Grundbesitz gegenwärtig und schon seit Jahren zu ertragen hat, sich wenden und gesunden wirthschaftlichen Verhältnissen wieder Platz machen wird. (Baugw.-Z.)

Permanente Bauausstellung in Berlin. Wie wir von gut unterrichteter Seite erfahren, ist der Vorstand gegenwärtig damit beschäftigt, Medaillen prägen zu lassen für tüchtige Leistungen und Verdienste um die permanente Ausstellung, wovon jährlich nur einige, vielleicht fünf, zur Vertheilung gelangen sollen. Wir hoffen, daß diese Idee, welche wir für eine außerordentlich glückliche halten, so rechtzeitig zur Ausführung gelangen wird, daß noch in diesem Jahre die erste Verleihung geschehen kann. (Baugew.-Z.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 4276. J. Brandt u. G. W. von Nawrocki, Civilingenieure und Patentanwalte, in Berlin, für Friedrich Wegmann in Zürich. Walzenmühlen mit Porcellanwalzen (Landesrechtlich) patentirt).

Nr. 8207. Julius Möller, Ingenieur, zu Würzburg, für Peter Turner Elting zu Boston (V. St. A.). Hydraulische Stellvorrichtung für den Bodenstein an Mahlgängen.

Nr. 12365. Julius Jannasch zu Bernburg. Luftsaugender Schornsteinaufsatz aus gebranntem Thon.

Nr. 14360. Dr. Carl Heintzel zu Lüneburg. Hydraulischer Mörtel und Verfahren zu dessen Herstellung.

Nr. 12467. Friedrich Schmidt, Ingenieur, in Haspe. Schornsteinaufsatz.

Nr. 14895. John Kayser, Fabrikant, in Kaiserslautern. Knet- und Mischmaschine mit eigenartiger Messerstellung, zugleich Presse für Ziegel-, Chamotte-, Porcellan-Fabrikation.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2821. Heiz-System für Oefen. P. J. Ekmann, Fabrikbesitzer, in Stockholm. Vertreter: Leuz u. Schmidt in Berlin. — Vom 4. November 1877 ab. — Klasse 36.

Nr. 2826. Doppelwandige Feuerungsthür nebst Regulirungsklappe. C. Koch, Mechaniker, in Saarbrücken — Vom 24. Februar 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 2860. Neuerungen an Oefen zum Brennen von Ziegeln und anderen Thonwaaren. (Zusatz zu P. R. Nr. 1048) H. Dueberg in Berlin. — Vom 27. März 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 2871. Herstellung umschmelzbarer Kapseln zum Brennen von Porcellan. Borchard, Königl. Baurath a. D. in Berlin. — Vom 11. Januar 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 2872. Verfahren zur Herstellung plastischer Gegenstände aus Torf, als Ersatz für Holz, Pappe, Papier 2c. G. Gercke jun. in Hamburg. — Vom 17. Januar 1878 ab. — Klasse 37.

Nr. 2885. Regenerativ-Feuerung. (Zusatz zu P. R Nr. 1034.) A. Pütsch, Ingenieur, in Berlin. — Vom 12 März 1878 ab. — Klasse 24

Nr. 2901. Dachdeckung mittels Tafeln aus Metall oder Glas. J. Hilgers in Rheinbrohl. — Vom 9. Februar 1878 ab. — Klasse 37.

Nr. 2919. Schüttelkipprost. H. Haseloff, Ofenfabrikant, in Bremen — Vom 2. April 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 2920. Kippvorrichtung für Transportwagen. Nienburger Eisengießerei und Maschinenfabrik in Nienburg a. d. S. — Vom 2. April 1878. — Klasse 20.

Submissionen.

16. September, Vormittags 11 Uhr, für die Königliche Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn. Neubaustrecke Dittersbach-Glatz. Die Lieferung der zu den Hochbauten auf Bahnhof Glatz erforderlichen Ziegelsteine und zwar: 150 Mille Verblendsteine und 250 Mille Hintermauerungssteine, soll vergeben werden. Hierzu wird ein Termin im Sectionsbureau zu Glatz anberaumt. Offerten sind versiegelt mit der Aufschrift: „Offerte über Lieferung von Ziegelsteinen" an den Sectionsbaumeister, (gez. Graßmann) zu Glatz einzureichen. Die Bedingungen liegen im Sectionsbureau Glatz zur Einsicht aus, auch können selbige, sowie Offertenformulare von dem Bureau-Vorsteher, Eisenbahn-Secretär Eichler, gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

17. September, Vormittags 11 Uhr, für die Königliche Ostbahn. Die Lieferung von 56 Mille gut geformter und stark gebrannter, gelber Ziegelsteine zu Neubauten auf Ostbahnhof Berlin soll vergeben werden. Termin zur Abgabe von versiegelten und mit entsprechender Aufschrift versehenen Offerten ist im Bureau der I. Bau-Inspection zu Berlin (Ostbahnhof, Empfangsgebäude) anberaumt, woselbst auch die der Submission zu Grunde liegenden Bedingungen während der Dienststunden eingesehen werden können.

18. September, Vormittags 11 Uhr, für die Oberschlesische Eisenbahn. Lieferung von 325,4 Mille Verblend- und Hintermauerungsziegeln für Bauten auf Haltestelle Groschowitz und Bahnhof Groß-Stein im Bureau der Königlichen Eisenbahn-Bauinspection (Schaper), zu Oppeln, Zimmerstraße Nr. 3. Bedingungen gegen 1,50 Mark.

21. September, Mittags 12 Uhr. Die Lieferung nachstehender Maurermaterialien für die Hafenbauten an der Kieler Bucht und zwar: 1. Ziegelsteine in den Dimensionen von 23×11×5,2 cm, nämlich: 800 Mille hartgebrannte Verblendziegel, 200 Mille Hartbrandziegel, 1000 Mille Hintermauerungsziegel und 100000 Stück Formziegel nach Zeichnung, sowie 2. 700 cbm gelöschter Steinkalk, soll vergeben werden. Reflectanten wollen ihre desfallsigen und mit der Aufschrift: „Submission auf Lieferung von Ziegelsteinen resp. Steinkalk" versehenen Offerten der Kaiserlichen Hafenbau-Commission zu Kiel verschlossen und portofrei einsenden. Die in der diesseitigen Registratur zur Einsicht ausliegenden Lieferungs-Bedingungen werden auf Verlangen und gegen portofreie Einsendung von je 0,50 Mk. Copialien auch per Post ausgehändigt.

23. September, Vormittags 11 Uhr. Die zum Neubau des Hauptgebäudes und Krankenstalles des Cavallerie-Casernements zu Brandenburg an der Havel erforderliche Lieferung von: 1043 cbm Kalkbruchsteinen, 1662 cbm gelöschtem Kalk, 4246 cbm Sand, 3425 Mille Hintermauerungssteinen, 83 Mille porösen Hintermauerungssteinen, 44 Mille scharfgebrannten Rathenower Steinen soll vergeben werden. Die Bedingungen, Kostenanschläge können im Geschäftslocale der Königl. Garnison-Verwaltung zu Brandenburg a./H., Neust. Markt Nr. 21, eingesehen und versiegelte Offerten daselbst abgegeben werden.

Für den Kirchenbau zu Burgwaldniel (R.-B. Düsseldorf.) Es sollen, wie folgt veranschlagt, vergeben werden: Lieferung des Wasserkalkes 3000 Mk., Lieferung des bergischen Weißkalkes 6500 Mk. Die speciellen Bedingungen und Pläne liegen bei dem Herrn Dechanten Mömken in Burgwaldniel bis zum **25. September cr.,** offen. Der Vorsitzende d. kath. Kirchen-Vorst. J. M. Laufen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 6. September 1878.

Zu unserem letzten Bericht ist Wesentliches nicht hinzuzufügen; die Frachten sind um 30—50 Pf. unterhalb gestiegen, Fahrzeuge sind knapp und kommt wenig frische Waare an den Markt, eintreffende Ladungen sind auf Lieferung verkauft. Geschäft matt, Preis unverändert.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	22,00—	26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.	21,50—	23,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	26,00—	30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	38,00—	45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00—	50,00
Rathenower	35,00—	39,00
Verblendklinker	48,00—	72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	36,00—	42,00
„ „ II. „	26,00—	31,50
Poröse Steine	36,00—	39,00
Chamottesteine	80,00—	110,00
Dachfalzziegel	125,00—	140,00
Rathenower Dachsteine	34,00—	36,00
Kalkbausteine per Kahn . . . . . pro cbm	8,00—	9,00
Kalk franco Bau . . . . . pro hl	2,00—	2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau . . . . . pro cbm	8,50—	9,50
Putzmörtel „ „ „	9,50—	11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ „	10,50—	11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50—	3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25—	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50—	11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,10—	0,12
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,75	
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50	
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50	

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß . . . . . pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	145,00
Belgisches	—
Lamm-	142,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	45,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8 10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,75

Für Cementfabriken.

Ein noch verhältnißmäßig junger Ingenieur, unverheirathet, der in längerer practischer Laufbahn sich tüchtige Kenntnisse im Maschinenfach erworben hat, wünscht Stellung in einer Cementfabrik. Mit dem **chemischen** Theile der Cementfabrikation gleichfalls völlig vertraut, würde er außer den chemischen Arbeiten dem maschinellen Betriebe der Fabrik seine Thätigkeit mit Erfolg zuwenden können. Adr. unter L. M. 897 an die Exped. d. Ztg. (897)

Für eine **alt renommirte Cementfabrik** werden tüchtige **cautionsfähige Agenten** in Nord- und Mittel-Deutschland **gesucht**. Adressen sub **Z. 937.** durch die Exp. d Bl. (937)

Ziegelmaschine.

Eine noch wenig gebrauchte Ziegelmaschine (System Hertel, Nienburg a. Saale) mit oberen Walzen und Vorwalzwerk mit Elevator, welch letzteres auch allein abgegeben werden kann, ist billig anzukaufen. Bis Mitte October ist dieselbe in Betrieb und kann an Ort und Stelle in Augenschein genommen werden. Adressen werden von der **Annoncen-Expedition** von **August Nolef, Münster i. W.** entgegen genommen. (934)

W. Böckmann,

Hamburg, Hammerbrookstraße 76, empfiehlt

weißen Marmor-Cement,

Portland-Cement, italienischen Alabastergyps 2c. (935)

Das

Chemische Laboratorium

für Thon-Industrie (529)

Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Drahtseilbahnen

seines verbesserten patent. Systems (866)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Weißes Lagermetall

der Metallwaaren-Fabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien 2c. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (864)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl**, Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten, **alte Eisenbahnschienen** vollständig geleisefähig,

Mulden- u. Seiten-Kippklowries offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (873)

Th. Lustig,

Berlin NO., Neue Königstr. 14.

Wir benachrichtigen hiermit die Interessenten, daß wir jetzt

Glanzgold

darstellen und zwar in einer derartig vorzüglichen Qualität, daß es dem allerbesten bisher in den Handel gebrachten würdig zur Seite gestellt werden kann.

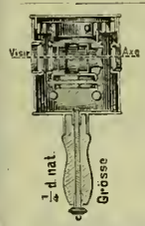
Proben stehen auf Wunsch zu Diensten.

Wir empfehlen gleichzeitig unsere übrigen **Gold-, Silber-, Platin-, Iridium-Präparate**, sowie unsere sonstigen **Chemikalien** für Porcellan- und Glas-Malerei.

Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt

vorm. **Rößler**

in Frankfurt am Main. (927)



Das in Nr. 18 d. Z. beschriebene **Taschenniveau**, welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen 2c. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mark** vom Patentinhaber (817)

Baumeister Bohne zu Charlottenburg,
Bismarckstraße 88.

Deutsches Reichspatent

Nr. 2719.

Rauchverbrennung und Ventilation.

Für dessen Verwerthung und Ausnützung nebst Fabricirung von Façonchamottestücken für die Einrichtung der Fayenceöfen sucht der Erfinder sich mit guten Ofenfabriken in Verbindung zu setzen. Näheres schriftlich oder persönlich durch

Georg Wurm, (930)

Häfner, Frankfurt am Main,

woselbst auch verschiedene Modelle und Ausführung genau zu sehen.

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drathseile

jeder **Länge** und **Stärke** und Qualität liefert gut und billigst die **Fabrik** von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (859)

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin**, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne**, überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für Töpferei, sowie für Dachziegelfabriken, sowohl in geschlemmter, wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. **Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu billigsten Preisen. (865)

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und Breiten zu **billigsten** Preisen (867)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.

Französische-Straße 47, II.

Rollenpapier,

in Breite von 125 und 188 cm, zu

Ringofenschiebern

liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 ko ab Berlin. **Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.**

Berlin SW., Beuthstraße 8. (795)

F. Lüdecke.

Drahtbahnen. (920)

Neueste Verbesserungen. Deutsches Reichs-Patent.

Schkeuditz-Leipzig. Th. Otto.

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands**, nach amtlichen Quellen bearb von **C. Howe**, Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.

Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7

Preis 2 Mark. (841)

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,

Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen

(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**

in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (863)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.

Nordhausen, Harz.

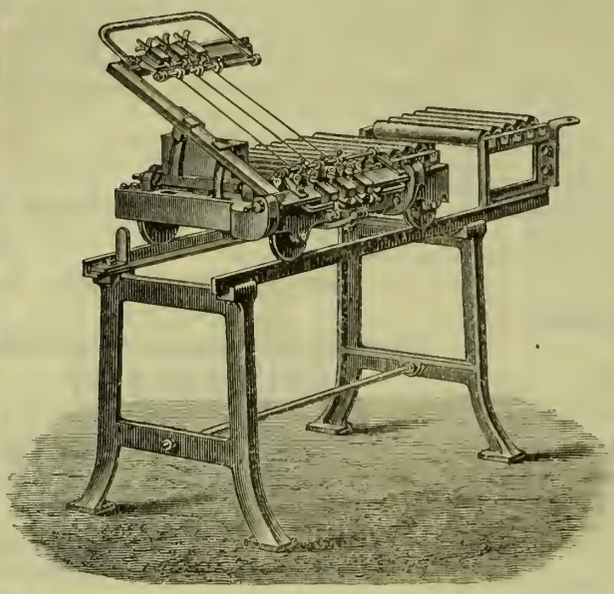
Roststäbe

in vortheilhafter Form liefert (862)

Berlin N., Kesselstr. 23. O Hillig.

Wir empfehlen unsere ausserordentlich bewährten

Universalabschneideapparate



zu jeder Ziegelmaschine passend, mit wirklich

vollendeter Leistung,

für Verblendsteine, gewöhnliche, quergeschnittene Steine (Kopfsteine) etc. Bedienung sehr leicht und einfach.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

(906) Nienburg a. d. Saale.

Complette Ziegelei-Anlagen.

Verbesserte **Dampfziegelpressen,** die Walzen durch Handrad auch während des Ganges leicht zu verstellen. **Abschneider,** den Thonstrang diagonal in Steine zu trennen, um 3 glatte Schnitte zu erzeugen. **Thonschneider,** mit Holz- und Eisen-Gefässen.

Kettenförderungen

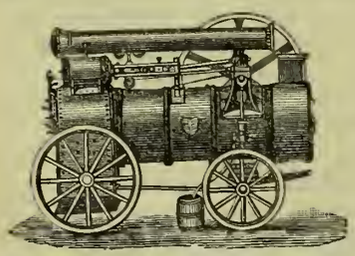
zum Thonaufziehen empfiehlt

Chr. Kind,

(936) vormals:

Oswald Kaltwasser & Comp.

Maschinen-Fabrik in Halle a. S.



Locomobilen neu und gebraucht zu Kauf u. Miethe, Centrifugalpumpen u. s. w.

Scheer & Petzold

(919) BERLIN N., Chausseestr. 98.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung,** bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Rosten in vortheilhafter Form.**

(877) **O. Hillig,** Civil-Ingenieur, **Berlin N.,** Kesselstr. 23.

105.	Dr. Airy's	Aufl.

Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. — Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (869)

Einen größeren Posten

Chamotte-Mehl

hat abzugeben die (928)

Berliner Porcellan-Manufactur

Actien-Gesellschaft,

Berlin-Moabit.

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (880)

J. H. Reinhardt in Würzburg.

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Anneuer Gußstahlwerk** zu **Annen** in Westfalen. (892)

J. F. Rühne

Specialtechniker

für

Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation

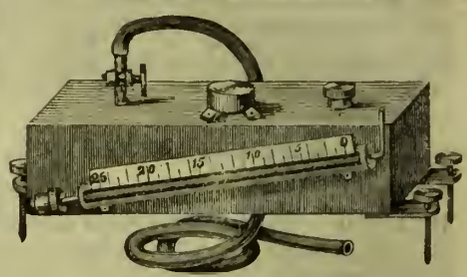
BERLIN N.,

Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge

etc. etc. (929)

Vertretungen nach Uebereinkunft.



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (350)

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.

Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen

(932) **Braunschweig.**

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)

E. Gohlke, Uhrmacher,

Berlin SW., Oranienstraße 90.

Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengießerei,

Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 38. Berlin, den 21. September 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospect von Chr. Kind in Halle a. S. bei.

Abonnements-Einladung.

Mit Ablauf des dritten Quartals der Thonindustrie-Zeitung ersuchen wir unsere Leser um rechtzeitige Erneuerung des Abonnements, da nur in diesem Falle die Zusendung ohne Unterbrechung erfolgen kann. Die Bestellung auf die Zeitung kann bei jeder Postanstalt, wie Buchhandlung des In- und Auslandes, sowie bei der Expedition in Berlin N. Fennstr. 14 geschehen. —

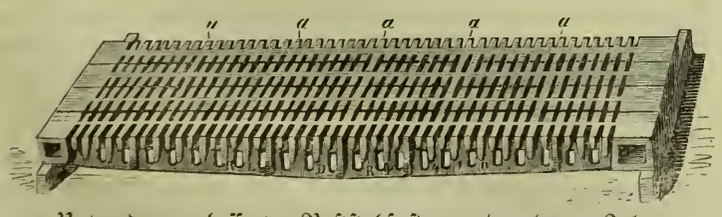
NB. Diejenigen unser Abonnenten, welche die Zeitung bisher direct unter Kreuzband von der Expedition bezogen, erhalten dieselbe, wenn sie nicht abbestellen oder die Annahme der ersten Oktobernummer verweigern, fernerhin unter Kreuzband zugesandt. Man wolle deshalb die Zeitung nicht noch einmal bei der Post bestellen.

Inhalt: Hartguß-Plan-Roststab. — Ueber die Fabrikation feuerfester Quarzsteine. — Zu den Notizen über Steinbrecher. — Ueber Verbesserung des Cements. — Brief- und Fragekasten. — Auszüge aus Handelskammerberichten. — Allerlei. — Bücherschau. — Patent Anmeldungen — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Hartguß-Plan-Roststab.

R. Ludwig's Patent. Nr. 410.

Ueber diesen Roststab schreibt man uns Folgendes:



Unter den verbesserten Roststabsystemen der letzten Jahre verdient der neuerdings patentirte Ludwig'sche Planrost schon darum eine gewisse Aufmerksamkeit, weil er nicht nur für die besseren, sondern auch für die geringwerthigsten Kohlensorten, wie Staub-Braunkohle und Torf verwendbar ist und hinsichtlich der rationellen Verbrennung überraschende Resultate liefern soll.

Der Ludwig'sche Roststab besteht aus einem 10 mm starken Steg, an welchem zu beiden Seiten conische Rippen angeordnet sind, deren Entfernung von Mitte zu Mitte 15 mm beträgt. Die letzteren sind unter 78° zur Horizontalen geneigt, um die zuströmende Luft in schräger Richtung, und zwar nach der Esse zu, durch das Brennmaterial zu leiten.

Die Köpfe des Stabes und der Steg sind mit Aussparungen versehen, welche der Luft von allen Seiten den Zutritt gestatten, so daß der Rost bei den geringen und gleichmäßigen Eisenstärken stets kalt erhalten wird. Der Steg wird durch die seitlichen Rippen genügend versteift, weshalb ein Verbiegen des Stabes nicht stattfinden kann.

Die benachbarten Stäbe berühren sich seitlich nur an den Köpfen und an den 4 mit a bezeichneten Stellen, so daß wischen den einzelnen Stäben noch Luftspalten von 6 mm verbleiben. Durch diese Anordnung wird die größtmögliche freie Roststäche erzielt, die Luft vollkommen gleichmäßig und fein vertheilt in Berührung mit dem Brennmaterial gebracht und dadurch die rationellste Verbrennung herbeigeführt.

Die Vortheile, welche dieser Rost vor anderen sonst üblichen Konstructionen für sich in Anspruch nimmt, sind kurz gefaßt folgende:

1. Leichtes Gewicht.
2. Größtmögliche freie Roststäche in Verbindung mit feinster Vertheilung der mit vollkommener Gleichmäßigkeit zugeführten Luft.
3. Rationellste Verbrennung der geringwerthigsten Materialien als Staubkohle, Braunkohle, Torf.
4. Größte Haltbarkeit.
5. Geringe Anlagekosten im Verhältniß zu den gebotenen Vortheilen.

ad 1. Der Quadratmeter dieses Rostes wiegt im Maximum nur 158 kg; trotzdem aber ist jeder einzelne Stab sicher genug und in Folge seiner Breite von 60 mm so stabil, daß ein Herausreißen der Stäbe mit den Schürgeräthschaften, welches bei schmalen Roststäben häufig unangenehme Betriebsstörungen verursacht, nicht stattfinden kann.

ad 2. Die freie Roststäche beträgt 42—50 pCt. der totalen und gestattet also, da dieselbe gegen 25 pCt größer ist als die von gewöhnlichen Roststäben die Verkleinerung einer vorhandenen Roststäche um 25 pCt., ohne daß hierdurch ein Effect-Verlust herbeigeführt würde. Abgesehen von den geringen Anlagekosten ist dies bei größeren Rostanlagen besonders aus dem Grunde von Vortheil, weil durch eine Reduction der Dimensionen die Beschickung des Rostes außerordentlich erleichtert wird, indem bei großen Rostlängen bekanntlich eine vollkommene Beschickung des hinteren Theiles, resp. die Vermeidung von freien Stellen, durch welche die abkühlende Luft hindurchstreicht, fast unmöglich ist.

ad 3. Wie aus der angegebenen Zeichnung ersichtlich, ist die erzielte freie Roststäche eine ungewöhnlich große, sowie die Vertheilung der zuströmenden Luft eine sehr feine und gleichmäßige, so daß die rationellste Verbrennung des schlechtesten Materials bei feinstem Korn ermöglicht ist. Die unter allen Verhältnissen zu erreichende Ersparniß beträgt circa 25 pCt., und zwar liegt dieselbe bei Verwendung von Staubkohlen in Fällen, wo sonst bessere Kohlensorten nöthig waren, in dem geringen Kaufgelde,

unter gleichen Verhältnissen dagegen in der kleineren Quantität, welche die bessere Verbrennung erfordert.

ad 4. Die Haltbarkeit ist eine bedeutend größere als die der gewöhnlichen Roste, und zwar einerseits in Folge der durch die Construktion bedingten Abkühlung, welche erfahrungsmäßig ein Verbrennen der Stäbe vollständig verhindert, andererseits durch die Feuerbeständigkeit des Materials, aus welchem die Stäbe angefertigt werden, des Hartgußes. Auch das Krummwerden, Springen, sogenannte Wachsen und Verschlacken findet aus vorgenannten Gründen nicht statt.

Die sich bildende Schlacke wird durch die reichliche Abkühlung auf dem Roste schwarz und läßt sich sehr leicht entfernen. Vorausgesetzt ist, daß das Material nicht in übermäßig starken Lagen aufgetragen wird und der Rost nicht stundenlang ohne aufmerksame Wartung bleibt. Auch das möglicherweise zu Tage tretende Bedenken, daß die vertikal zum Stege angeordneten Rippen leicht durch Anwendung der Schürgeräthschaften Schaden leiden, d. h. abgebrochen werden könnten, hat die Erfahrung widerlegt. Die Rippen sind an den Enden bedeutend abgerundet, so daß die Geräthschaften, wie Kratze oder Stoßeisen, keinen Halt gewinnen können.

ad 5. Durch die einfache Herstellungsweise und das leichte Gewicht ist es möglich, den Rost zu einem Preise zu liefern, welcher pro Quadratmeter billiger ist, als derjenige gewöhnlicher Roste.

Das Recht der Alleinfabrikation dieses Roststabes besitzt für den Umfang des deutschen Reichs die Hartguß-Fabrik von H. Gruson in Buckau bei Magdeburg.

Ueber die Fabrikation feuerfester Quarzsteine.

Von R. Keller.

Einer auf dem Wege des Buchhandels, wie es scheint, nicht verbreiteten, schon einige Zeit alten Broschüre des Herrn R. Keller entnimmt die Zeitschr. f. d. ges. Thonwaarenind. Folgendes über die Fabrikation feuerfester Quarzsteine:

Bedeutend und interessant sind die Fortschritte, welche, namentlich bei uns in Deutschland, die Anfertigung der sog. feuerfesten Quarzsteine gemacht hat. Es ist dies ein Fabrikat, welches seit ca. 20—30 Jahren bei uns in Aufnahme gekommen ist und eine hohe Bedeutung erlangte, seitdem sich unsere Eisen- und Stahlindustrie technisch in so brillanter Weise entwickelt hat. Der jetzige Betrieb der Puddel- und Schweißöfen auf den zahlreichen Eisenwalzwerken, der Stahlschmelzöfen, der Converters und Ofenanlagen in der Bessemerstahlschmelzerei, welcher bei den durch künstliche Mittel gesteigerten Hitzegraden ein rasches Schmelzen resp. Erhitzen des Eisens und Stahls im Auge hat, erfordert heute ein weit feuerbeständigeres Material als früher. Dasselbe soll während des Betriebes der Oefen seine Form möglichst wenig verändern und darf unter keinen Umständen zusammenschwinden. Die meisten Chamottesteine, deren hoher Preis nebenbei auch ein Hinderniß, genügen diesen Anforderungen nicht. Die besseren englischen Chamottefabrikate, welche die Hitze unserer jetzigen Oefen allenfalls aushalten, sind zu theuer. Man ist daher dazu übergegangen, den Quarz, ein Naturproduct, welches in der Hitze nicht schwindet, sondern sich darin ausdehnt, in den Bereich der Fabrikation hineinzuziehen und daraus künstliche Steine herzustellen, die den Anforderungen unserer Eisen- und Stahlindustrie Genüge leisten.

An vielen Orten in Deutschland wird dieses Material in Form von Kieselknollen, Sand und Sandstein vorgefunden, ist jedoch im natürlichen Zustande meist von solcher Härte und zugleich zähen Consistenz, daß seine Verarbeitung große Schwierigkeiten mit sich bringt. Obwohl aus den vergleichenden Versuchen zwischen reiner Kieselsäure und reiner Thonerde hervorgeht, daß letztere in Bezug auf Feuerfestigkeit über der Kieselerde steht, so ist dennoch der stets von Flußmitteln begleitete feuerfeste Thon in pyrometrischer Beziehung tiefer zu stellen, als der chemisch reine Quarz, an den sich manche natürlichen Quarze und Sandsteine sowohl hinsichtlich ihrer chemischen Beschaffenheit, wie in Bezug auf ihr Verhalten in hohen Hitzegraden unmittelbar anschließen. Ich erlaube mir als Beispiel die Analysen von zwei Kohlensandsteinen aus der Stolberger Gegend vorzuführen, welche Dr. Bischof zugleich chemisch und pyrometrisch untersucht und mit chemisch reinem Quarze auf gleiche Stufe (d. h. = 100) gestellt hat.

Stolberger Sandsteine nach Dr. C. Bischof.

	I.	II.	nach Dr. J. Percy rohe Dinasmasse
Kieselsäure	98,57	97,25	97,52
Thonerde	0,85	2,00	1,37
Eisenoxyd	0,51	0,64	0,54
Kalkerde	0,05	0,07	0,28
Magnesia	0,00	0,00	undeutliche Spuren
			Kali 0,18
	99,98	99,96	99,89

Die Analyse des Stolberger Sandsteins ist das Durchschnittsresultat aus acht mit größter Sorgfalt ausgestellten quantitatioen Bestimmungen. Ganz ähnlich ist also die chemische Zusammensetzung des Quarzgesteins, welches in Süd-Wales in England zur Herstellung der berühmten englischen Dinasbricks verwendet wird.

Die feuerbeständigsten Quarzsteine würde man offenbar herstellen, wenn es möglich wäre, dieselben aus bloßem Quarz, ohne irgend welchen sonstigen Zusatz, zu verfertigen. Daß dies möglich und somit das Problem wirklich praktisch gelöst ist, die chemische Zusammensetzung des Natursteins in künstlicher Form wiederzugeben, beweisen die Steine, welche unsere Fabrik zu Steinfurt in Wien 1873 ausgestellt hatte, und welche nicht das geringste Bindemittel enthielten. Es treten indessen der Verwendung solcher Steine in der Praxis so unzählige Hindernisse entgegen, daß an ihre allgemeine Einführung gar nicht zu denken ist. Die Fähigkeit, der Eisenschlacke in gewissem Grade zu widerstehen, das Anbacken der Kohle oder Koks in den Feuerungen vertragen zu können und bei dem während des Betriebes vorkommenden Temperaturwechsel Stand zu halten, ohne zu springen, werden Steine aus bloßem Quarz niemals besitzen. Es erscheint unmöglich, ihnen denjenigen Grad von mechanischer Festigkeit zu geben, welcher sie geeignet macht, allen Einflüssen der genannten Art zu widerstehen. Gewisse Zuschläge oder Bindemittel sind unbedingt erforderlich; wenn dieselben auch die Feuerbeständigkeit der Steine je nach ihren flußbildenden Eigenschaften herunterdrücken, so machen sie doch das Fabrikat nach manchen Richtungen hin widerstandsfähiger.

Gewöhnlich verfertigt man die sog. Quarzsteine aus einem Gemisch von feuerfestem Thon und Quarz, indem letzterer entweder aus Sand oder gemahlenem Sandstein 2c. besteht und gewissermaßen ein Magerungsmittel für den fetteren, in rohem Zustande verwendeten Thon in der Composition bildet, mithin die Stelle des Chamottes (gebrannten Thones) vertritt. Eine solche aus Thon und Quarz bestehende Composition läßt sich zwar ohne besondere Schwierigkeit weiter verarbeiten, da sie im Verhältnisse des Thonzusatzes plastisch ist, allein bis jetzt ist es nicht gelungen, daraus Steine in sehr großen Formaten herzustellen, wie sie z. B. für die Ausmauerung der Eisenhohöfen erfordert werden. Wenn man auch die Composition in der verschiedensten Weise abändert und das Mischen und Durchkneten der Masse noch so sorgfältig ausführen läßt, stets kommen derartige große Steine aus Quarz-Thonmasse gerissen oder zerbrochen aus den Brennöfen. Der Grund dafür liegt zum Theil in der Verflüchtigung des in dem Quarze eingeschlossenen hygroskopischen Wassers, zum Theil aber in der eigenartigen physikalischen Eigenschaft des Quarzes, sich in der Hitze auszudehnen, wodurch in der Masse während des Brennens eine dem Schwinden des Thones entgegenarbeitende Bewegung, resp. Spannung, entsteht, welche die Risse verursacht. Wird der Quarzzusatz soweit vermehrt, wie es die immerhin für die Möglichkeit der weiteren Verarbeitung erforderliche Plasticität nur eben zuläßt, so tritt das Reissen der Steine bei größeren Formaten allerdings nicht ganz so schlimm auf, wie bei stärkerem Thonzusatze, indem der Quarz in Bezug auf ungleichartige Spannung gewissermaßen mehr zum Alleinherrscher in der Composition geworden ist. In diesem Falle jedoch ist es fast unmöglich, die nöthige mechanische Festigkeit bei dem fertigen Stein zu erzielen. Man ist also in der Quarzsteinbranche ausschließlich auf die Anfertigung von Steinen in kleineren Dimensionen (gewöhnliches Ziegelformat bis etwa zur Größe eines Steines von 12 Zoll Länge, 8 Zoll Breite und 4 Zoll Dicke) beschränkt, und wird dies so lange bleiben, bis die Wissenschaft auch in dieser Richtung neue Entdeckungen und weitere Fortschritte macht.

Gehen wir etwas näher auf die Eigenthümlichkeiten der Fabrikation sog. Quarzsteine ein, so tritt uns manche Schwierigkeit dabei entgegen. Am leichtesten und einfachsten ist es allerdings, wie es heute noch in den meisten belgischen und rheinischen Fabriken geschieht, einen sog. feuerfesten Sand zu nehmen, aus

welchem man, weil derselbe nicht gemahlen, sondern höchstens nur gesiebt zu werden braucht, sehr billige Steine machen kann. Da Sand jedoch, abgesehen von der nur selten vorkommenden Gleichmäßigkeit in seiner chemischen Zusammensetzung, mager und daher wenig plastisch zu sein pflegt, so wird man, um Steine von genügender mechanischer Festigkeit daraus zu Stande zu bringen, stets genöthigt sein, einen reichlich bemessenen Thonzusatz zu nehmen, aber niemals dahin gelangen, Steine von hohem Werthe daraus herzustellen. Das Verhältniß zwischen Thon und Kieselerde wird annähernd wie 1: 2 genommen werden müssen, und erhält man als Product ein ziemlich leicht schmelzbares Thonerdesilikat.

Will man dagegen Steine von vorzüglicher Güte und einem hohen Grade von Schwerschmelzbarkeit fabriciren, so wird man genöthigt sein, irgend ein compactes Kieselconglomerat oder festen Kohlensandstein zu verwenden, unter welchen nach meiner Erfahrung die besten auch zugleich die härtesten sind. Die Zerkleinerung desselben ist dann eine mit vieler Mühe und großen Kosten verbundene Operation. Es können dazu nur die kräftigsten und dauerhaftesten Maschinen gebraucht werden, und auch diese nutzen sich verhältnißmäßig rasch ab. Soll aber die Fabrikation zugleich mit einer gewissen ansehnlichen quantitativen Leistung verbunden sein, so sind höchst complicirte Mühleneinrichtungen erforderlich, deren Instandhaltung bedeutende Summen kostet. Sehr erleichert wird die Zerkleinerung allerdings durch vorheriges Ausglühen des Sandsteins und darauf folgendes Ablöschen desselben in Wasser, wodurch er mürbe und leicht zerreiblich wird, allein, abgesehen von den nicht geringen Kosten, welche hierdurch ebenfalls erwachsen, verliert der Stein dabei doch sehr an Bindekraft im Vergleiche mit dem gemahlenen rohen Stein und ist man gezwungen, den Thonzusatz in der Mischung verhältnißmäßig zu vergrößern, d. h. in demselben Maasse die Feuerfestigkeit zu vermindern.

Zur Herstellung eines wirklich vorzüglichen Quarzsteins — und hiervon darf doch eigentlich nur die Rede sein — ist das Mahlen des rohen Natursteins nicht zu umgehen. Man ist alsdann im Stande, den Thonzusatz bis zu der Grenze, welche die nöthige mechanische Festigkeit vorschreibt, zu verringern und wird, wenn man im Uebrigen nicht ungeschickt verfährt und keinen schlechten Thon verwendet, einen recht schwer schmelzbaren und für Schweiß- und Gußstahlöfen brauchbaren Stein als Lohn für die mühevolle Ueberwindung aller Schwierigkeiten einernten.

Von nicht geringer Wichtigkeit ist die Korngröße des in der Mischung verwendeten gemahlenen Quarzes. War hiervon schon bei den Chamottesteinen die Rede, so gilt das früher Gesagte in noch verstärkterem Maße von den Quarzsteinen. Es ist keineswegs gleichgültig, in welcher Korngröße der Quarz genommen wird. Enthält der fertige Quarzstein eine hinreichende Menge grobes Korn und zwar bis etwa zu 7 mm Größe, so ist er ungleich besser, d. h. feuerfester als ein Stein, der dasselbe Quantum Quarz in fein gemahlenem Zustande enthält. Außerdem ist der erstgenannte leichter im Stande, Temperaturwechsel zu ertragen.

Die Methode, welche bei der weiteren Verarbeitung der trockenen Composition angewendet wird, ist ziemlich übereinstimmend mit der Fabrikation von Chamottesteinen. Nur ist im Allgemeinen eine noch weit größere Sorgfalt erforderlich. Es bezieht sich dies nicht allein auf ein gutes, inniges Durchkneten der Masse, sondern ganz besonders auf das Austrockenen und die beim Brennen zu beobachtende Vorsicht. Quarzsteine haben stets eine größere Tendenz zum Reißen und Springen wie Chamottesteine.

Zu den Notizen über Steinbrecher.

Der in Nr. 37 Ihrer geschätzten Zeitung gebrachte Artikel: „Praktische Notizen über Steinbrecher ꝛc.“ giebt mir Veranlassung, anknüpfend an die Ansicht des Herrn Dr. Erdmenger noch einige Ergänzungen über diese Maschine hinzuzufügen.

Herr Dr. Erdmenger führt an, daß zur Verstellung der Maulweite des Steinbrechers meistens ein Keil gebraucht wird, der durch Heben oder Senken diese Veränderung bewirkt, daß aber nach erfolgtem Abarbeiten der eigentlichen Brechbacken auch die Wirkung dieses Keiles aufhört und man zu dem Mittel schreiten muß, längere Hebelplatten einzulegen, die man sich in verschiedenen Längen vorräthig halten kann. So einfach und praktisch diese Manipulation auch ist, so ist sie doch erstens nicht ganz billig, da die Hebelplatten, die nur geringen Querschnitt haben müssen, um, falls etwas brechen sollte, zuerst zerspringen zu können, ohne daß die übrigen Theile der Maschine defekt werden, aus bestem Material gemacht sind, dann aber auch zweitens die Länge derselben auf die Richtung der mittleren Zugstange von Einfluß ist. Diese mittlere Zugstange soll möglichst senkrecht hängen, wird nun eine längere Hebelplatte c oder d eingelegt, so ist die Zugwirkung nicht mehr senkrecht, sondern mehr oder weniger schräg, was bei den starken Stößen, die der Betrieb mit sich bringt, nicht immer ohne Gefahr für diese Zugstange ist. Ich habe daher in die Zugstange, sowie in die Brechschwinge und auch schließlich auf den Keil kleine Einlagen aus gewöhnlichem Gußeisen von verschiedener Höhe und verschiedenem Querschnitt eingelegt. Die Hebelplatten c d bleiben dabei stets von gleicher Länge, durch seitliches Einschieben von entsprechenden Einlagen theils in die mittlere Zugstange, deren senkrechte Stellung dadurch nicht geändert wird, theils in die Brechschwinge wird die Weite des Brechmaules verringert oder vergrößert, je nach Wunsch, ohne den Keil verstellen zu müssen. Hält man sich außerdem noch derartige Einlagen von unsymmetrischer Form vorräthig, daß also die Naht derselben, in welcher die Hebelplatte c oder d liegt, nicht in der Mitte sitzt, so kann man durch einfaches Herumdrehen dieser Einlagen die schräge Stellung der Hebelplatten c und d ändern; hiervon ist die Maulweite abhängig und daher auch die Leistungsfähigkeit, leider aber nur auf Kosten der Kraft. Die Stützpunkte der Hebelplatten c und d am Keil und an der Schwinge sollen möglichst in einer Ebene liegen, um jeden schiefen Druck auf die Zugstange zu vermeiden.

Bei der Anwendung der vorhin erwähnten Einlagen ist der Keil nicht mehr nöthig, weshalb auch bei sehr vielen Steinbrechern derselbe in Wegfall kam, die Maschine hierdurch noch mehr vereinfacht wurde. Das Herausfallen der Hebelplatten verhindert ein starker Gummibuffer, der die Brechschwinge fest anzieht und das ganze System zusammenhält. Diese Einlagen kosten wenig, wiegen nicht viel, sind aus dem gewöhnlichsten Eisen hergestellt, und können selbst durchbrechen, was auf den Betrieb gar keinen Einfluß übt. Sie sind einfach in Vertiefungen der Zugstange ꝛc. der Brechschwinge eingelegt und haben hinter sich eine Bleiplatte, in welche sie sich bald fest eindrücken.

Die eigentlichen Hartgußplatten g und h nach oben hin zu verstärken, ist nur in einigen Fällen mit Erfolg anwendbar, denn erstens wird das Maul dadurch sehr verengert, zweitens aber durch den mehr senkrechten Druck die Betriebskraft außerordentlich erhöht, ganz abgesehen davon, daß bei manchem Material, z. B. Kalkstein, durch diesen senkrechteren Druck kein Zerbrechen desselben, wohl aber ein Comprimiren irgend einer Stelle eintritt, wobei der Steinbrecher sich todt läuft, d. h. arbeitet, ohne zu brechen. Gerade die schräge Stellung der Hartgußplatten, die sich bei Kalkstein z. B. auf circa 30° beläuft, ist ein wichtiger Factor für die Leistung der Maschine. Durch die Wirkung der als Keil arbeitenden Hartgußplatte wird das zu zerbrechende Stück an der entgegenstehenden senkrechten Wand nicht nur fest angedrückt, sondern es ist auch noch ein Druck nach oben vorhanden, der das Stück zu heben versucht, kurz gefaßt, ein drehendes Moment tritt auf. Bei einer weniger schrägen Stellung der Hartgußplatte g verringert sich dieses Bestreben, bei ganz senkrecht gestellten z. B. würde es gar nicht vorhanden und die Wirkung der Hartgußplatten nur Druck sein. Daß dieser so groß gemacht werden kann, das betreffende Material zu zersprengen, ist klar, aber es wird die Leistungsfähigkeit verringert oder die Betriebskraft erhöht werden müssen. Hierin habe ich andere Erfahrungen gemacht, wie Herr Dr. Erdmenger. Granit, Basalt und ähnliche sehr harte Körper erfordern wieder andere Winkel, unter denen die Hartgußplatte g geneigt sein muß. Wird die Stellung dieser Platten zu flach, so arbeitet der Steinbrecher wieder unvortheilhaft, da das Material dann bei jedem Hub der Brechschwinge auf und nieder geschoben wird, ohne daß ein nennenswerther Erfolg eintritt. Durch Verstärkung der Hartgußplatten g nach oben habe ich in 2 Fällen die ganzen Steinbrecher, dessen Gußkörper 100 mm in jeder Wange stark war, und der außerdem durch umgezogene schmiedeiserne Reifen von 100 × 30 Flacheisen verstärkt war, auseinander gesprengt und zwar auf dem Eisenwerk Johanneshütte in Duisburg und auf dem Eisenwerk in Helmstedt. Der Schaden war bedeutend, denn jeder Steinbrecherkörper wog circa 60 Centner.

Bei gewöhnlichen Ziegelsteinen, Cementen ꝛc. wird solch starker Druck nicht erfordert.

Bei den Kaiserlichen Marine-Hafenbauten in Kiel habe ich einen Steinbrecher für Anfertigung von Beton aus Granit, Findlingen 2c. in Betrieb gehabt. Durch richtige Wahl der Länge der Hebelplatten, des Winkels für das Brechmaul und Beobachtung aller übrigen Vortheile konnte ich die Leistung von circa 100 Ctr. auf 200 Ctr. per Stunde steigern. Dabei machte die Maschine 200 Touren und zum Betrieb diente eine 12 Pfdkrft. Locomobile. Im Mittel stellte sich per Stunde die Leistung auf 150 Ctr. = circa eine Schachtruthe preußisch; dieselbe wurde mit 3 Thlr. 3 Sgr. = 9 Mark 30 Pf. bezahlt.

Zur Verhinderung der Beschädigung der Seitenwandungen wurden bei neuen Steinbrechkonstructionen gleich Aussparungen vorgesehen, in welche man Gußstücke einlegt, die mehrere Male umgedreht und lange Zeit gebraucht werden können.

Neuere Constructionen der Steinbrecher sind so vielfach, daß sie hier zu besprechen zu weit führen würde; ich bemerke nur noch, daß ich der Leichtigkeit wegen den Steinbrechkörper, die Schwinge, Zugstange 2c. aus Schmiedeeisen ausgeführt habe, wobei Bruch 2c. gänzlich ausgeschlossen ist.

Ich bin sehr gern bereit, Anfragen über diese so sehr verbreitete und interessante Maschine jeder Zeit zu beantworten.

Berlin. Ph. Reden, Ingenieur.

Verbesserung des Cements.

c. Speciell durch Gyps.

II.

Der Vortheil hochkalkigen Cements gegenüber hochthonigem wird durch das vorher in I. über die molekularen Spannungsverhältnisse Erwähnte anschaulich. Je höher im Kalkgehalte. desto stärkere Hitze ist nothwendig, desto größer wird im Allgemeinen die Spannungstendenz des Cementpulvers bei gewöhnlicher Temperatur sein. Je höher im Kalkgehalte, desto basischer wird ferner die Cementmasse, destomehr wird das Bestreben eines Theiles des Kalkes bei gewöhnlicher Temperatur sein, wieder aus der Verbindung sich auszuscheiden, desto reactionsfähiger wird bei selbst nur schwächer wirkenden Agentien, wie z. B. Wasser, der Cement sich zeigen, desto größere Energie in dem Umsetzungs- und Verkittungsprocesse entfalten können. Da diese reactionsfähige Cementsubstanz mit der Zeit durch das Lagern sich noch weiter lockern und feinen kann, resultirt daraus neben der Verbesserung durch Ausgleichung vorhandener Unebenheiten und neben derjenigen des allmählichen Abnehmens etwaiger Erwärmung beim Anmachen eine weitere sich durch das Lagern vollziehende Verbesserung (s. ad. I.).

Indeß nach mehr oder weniger langer Lagerzeit documentirt sich schon äußerlich sichtbar beim Anmachen und ebenso beim weiteren Verhalten mehr und mehr, daß die Cementmasse sich noch immer weiter, noch in anderem als obigen Sinne verändert. Bei immer noch länger

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

65. Als Abonnent Ihres werthen Blattes wollte ich Sie höflichst bitten, nachstehende Fragen in dem Fragekasten der Thonindustrie-Zeitung baldigst zum Austrag zu bringen.

Ich habe seit vorigem Jahre einen langen Rühne'schen Ringofen mit 14 Kammern im Betriebe.

Derselbe giebt mit wenigen Ausnahmen ein gutes Fabrikat von Mauersteinen, nur bei großer Hitze und allzu grellem Sonnenschein ist es sehr schwer, ein gutes Brennresultat zu erzielen, trotzdem dasselbe Brennmaterial verwandt und die Glocken mit regelmäßiger Pünktlichkeit gezogen und der Zug ordentlich regulirt ist.

Wie ist dem Uebelstand abzuhelfen?

66. Ich benutze einen eisernen Schieber; die 2 Schichten Mauersteine hinter demselben sind regelmäßig leicht gebrannt, woher kommt dies? Ist ein Papierschieber besser, und wie wird derselbe befestigt?

N. N. i. B.

Bezüglich der Anfrage in Nr. 36 Ihrer Zeitung betreffs Mittheilung von Quellen zum Bezuge von weißen Cement (Anfrage 63), empfehlen wir unseren weißen Cement für Marmorarbeiten und Verputzen von Stuckarbeit pr. Tonne ca. 150 Kilo zu M. 22, pr. ½ Tonne M. 12 ab Fabrik.

Jac. Lucht-Windecker.
Cementwaarenfabrik Bockenheim — Frankfurt a. M.

---

67. Woher bezieht man den besten Flußlehm für Bunzlauer Steingut und woher Böhmischen Feldspath?

Siegburg. J. T.

An die Expedition der Thonindustrie-Zeitung, Berlin.

Mit Bezugnahme auf die im „Brief- und Fragekasten" unter Nr. 63 in Nr. 36 Ihrer Zeitung gestellte Nachfrage nach einer Bezugsquelle für weißen Cement, der sich zu Marmor-Arbeiten und Verputzen von Stuckarbeiten eignet, beehre ich mich Ihnen hiermit die ergebene Mittheilung zu machen, daß mir für den Improved Mc. Lean u. Cie's. Keenes (Marmor) Cement das alleinige Debitrecht für Deutschland, Oesterreich-Ungarn, die Schweiz und Holland übertragen ist, und Beziehungen sowohl von Cöln als auch direkte von bez. via Rotterdam, Hamburg, Bremen, Stettin 2c. zu billigsten Fabrikpreise gemacht werden können.

Preis loco Cöln Mk. 23— pr. Faß für IIa. Sorte und Mk. 36— pr. Faß für Ia Sorte. Dieser verbesserte Keenes-Cement verbindet sich mit allen Farben, ohne solche im Geringsten zu schädigen und eignet sich vortrefflichst zur Imitation jeden Marmors.

Das Verfahren, an und für sich äußerst einfach und gar nicht kostspielig, ist patentirt, und bin ich zur Ertheilung jeder Auskunft bereit, wie ich auch damit angefertigte Probe-Arbeiten gern zur Ansicht bereit halte.

Achtungsvoll
Cöln. J. Simonis.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

Auf die Frage 60 in Nr. 36, erlaube ich mir zu berichten, daß ich in meinem früheren Geschäftsbetrieb in Rußland sehr bedeutende Quantitäten s. g. „Asphalt-Röhren" zu liefern hatte, und daß sämmtliche meiner Committenten, bedeutende Gutsbesitzer im Innern des Reichs, sie als durchaus zuverlässig in feuchter Erde erklärten.

Meine Bezugsquelle war die Firma der Hamburger Asphalt-Röhren- und Dachpappen-Fabrik (Apel & Co.), die wahrscheinlich noch existirt.

Was die Frage 61 anbetrifft, so ist dieselbe nicht präcise gestellt. Es handelt sich beim „Asphalt" um natürlichen (Mineral) und künstlichen. Letzterer wird meistens als Mischung in den Handel gebracht, ohne eine Spur von ersterem zu enthalten. Wenn ich von fremdländischem Material absehe, so sind in Deutschland Mineral-Asphalte nur bei Hannover und in Vorwohle, von denen, nach meiner zwanzigjährigen ebenfalls in Rußland gesammelten Erfahrung, und wie sich neuerdings in der Stadt Hannover selbst herausgestellt hat, nur die Qualität der Feldmarke Velber der United Limmer und Vorwohle Rock-Asphalt Company — vormals D. H. Henning und Aug. Egestorff, Limmer und Linden bei Hannover, als witterungsbeständig im Freien bewährt hat. Ich habe diese Qualität mit Goudron aus derselben Fabrik und in entsprechender Stärke sowohl im Freiem (Trottoir) als im Innern von Fabriken u. s. w. ebenfalls mit dauerhaftem Erfolg auslegen lassen. — Die Asphaltirungen sind aber nur durch in der Arbeit erfahrene Leute mit den speciellen Kochkesseln und Geräthen auszuführen.

In Berlin dürften Ihnen die Herren Schlesinger Nachflg., Georgenstraße, unweit des Panorama, oder sonst Jemand, der direkt aus obiger Fabrik bezieht, dem Fragesteller auf Wunsch zur Hand gehen.

Was nun die Frage 64 betrifft, so haben wir in der hiesigen Actien-Ziegelei, bei der ich betheiligt bin, beide Arten Glocken. In der alten Ziegelei (früher Ed. Sältzer) sind sie durch unsere Arbeiter aus feuerfestem Thon nach genauestem Modell gefertigt, und gehen diese ebenso leicht, vielleicht noch eher in Stücke, als die auf der neuen Ziegelei eingeführten gußeisernen Glocken, da die Brenner, wie leider so viele Arbeiter, keine genügende Sorgfalt bei der ihneu übertragenen Arbeit verwenden. Jene aus Chamotte wurden und werden mehr angefertigt, um den eigenen Leuten die Arbeit zu übertragen, statt der Gießerei. Der Nutzen ist kein besonders hervorragender, und gehen auch wir lieber zu den gußeisernen über, da das Brennen der Chamotte-Glocken im Ringofen nicht so glatt geht, und sie in der Handhabung beim Einsetzen und Austragen schon Gefahr laufen.

Ich komme in Obigem gern Ihrer Aufforderung zur Betheiligung an Beantwortung der gestellten Fragen, soweit meine persönlichen Erfahrungen und Kenntnisse dabei mittheilbar erscheinen, nach*).

Eisenach. G. Dittmar.

---

*) Wir sprechen Herrn Dittmar, sowie den anderen Herren, die unserer Aufforderung zur Mittheilung ihrer Erfahrungen freundlichst entsprachen, im Namen unserer Leser unsern Dank aus. und hoffen, daß dem Vorgang derselben in dieser Richtung recht viele unserer Leser in Zukunft folgen werden. Auf dieser Weise würde sich ein recht fruchtbarer Wechselverkehr zwischen den Vertretern unserer Industrie entwickeln, die jedem Einzelnen zu Gute käme.

Die Redaction.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 38. Berlin, den 21. September 1878. Jahrg. 2.

dauerndem Lagern wird zwar die Zuverlässigkeit gegen später auftretendes Rissigwerden, selbst gegen das Auftreten nur sogen. Luft- oder Haarrisse in Guß aus reinem Cement immer eher noch größer durch immer weitere Abstumpfung aller vorhandenen Spannungen und Ungleichmäßigkeiten, aber die Festigkeit geht dann wieder zurück*). Das spätere lange Weichbleiben des angemachten reinen Cements ist dann nicht mehr ganz dasselbe wie das ursprüngliche Langsambinden des in seinem kräftigsten Stadium befindlichen Cements; es zeigt einen anderen Charakter. Die Masse bleibt zwar ebenfalls lange weich, braucht aber mehr Wasser, wird pappiger, teigiger, stößt, obgleich doch ebenfalls lange andauernd weich, lange nicht in dem Grade Wasser ab, wie es eigentlichem richtigem Langsambinden characteristisch ist und sinkt in Folge dessen auch lange nicht so dicht zusammen. Es ist dies Langsambinden also nicht, wie das normale, auch von einer mehr oder weniger erheblichen Festigkeitssteigerung begleitet, vielmehr darin und auch in dem eben beschriebenen äußeren Verhalten des Pappigwerdens ähnlich dem durch Atmosphärilienabsorption bewirkten Langsambinden; wie eben angeführt, wächst in diesem Falle nicht die Dichte mit dem Langsambinden. Aber auch ohne diese Atmosphärilienabsorption kommt der Cement beim Lagern allmählich in diesen Zustand. Die Mörtelmasse wird also in diesem Stadium des Lagerns weniger fest**), ähnlich wie wenn verhältnißmäßig zu starke Ausscheidungen stattfänden; dabei tritt aber doch niemals Treiben auf, vielmehr werden nach allen Anzeichen in derartigem Lageralter die verfilzenden, aber gleichzeitig drückenden, dehnenden Ausscheidungen immer geringer. Man muß daher annehmen, daß die geringere Festigkeit nicht von in zu starkem Maße auftretenden Ausscheidungen bez. Krystallisationen herrührt, sondern von einer gegen früher wesentlich größeren Indifferenz des Cements gegen das chemische Agens „Wasser". Während früher das Wasser aus dem Cement immer Substanz, wohl in der Hauptsache Kalk, auszog und später sie wieder verfilzend, krystallinisch ablagerte, verhält es sich nun nach den auftretenden Erscheinungen in seiner Einwirkung auf das Cementpulver offenbar kraftloser. Es ist hiernach gar nicht zu bezweifeln, daß neben der Verbesserung durch Lagern nebenherlaufend auch gleichzeitig eine Abstumpfung der chemischen Reactionsenergie und in Folge dessen eine Einbuße in der Erhärtungskraft beim Cementpulver sich vollzieht, und daß diese Abstumpfung der die Festigkeitshöhe bedingenden Substanz späterhin bei langer Lagerzeit die Verbesserung überwiegt. Stärkere Reagentien wie Säuren werden ja in dem Falle gegenüber der Cementsubstanz kaum äußerlich einen Unterschied in der Zersetzungsschwierigkeit verspüren lassen, wohl aber ist ein verminderter Wirkungseinfluß in Bezug hierauf bei dem schwachen Reagens „Wasser" denkbar. Diese Abstumpfung braucht nicht darin zu bestehen und besteht auch in der Hauptsache nicht darin, daß sich Kalkhydrat und kohlensaurer Kalk durch Atmosphärilienabsorption bildet. Daß auch derartige Abstumpfung ohne die Aufnahme dieser Agentien sich vollzieht, ersehen wir an noch anderen Substanzen. Frische hydraulische Kalke sowie frische ungare Cementmasse erwärmen sich bekanntlich fast stets sehr stark, bis 40 ° C. und noch darüber und zerklüften dann fast immer beim Anmachen mit Wasser. Jedoch gerade bei diesen Substanzen verlieren sich verhältnißmäßig schnell diese beiden Erscheinungen beim Lagern. Es wird dies aber nicht etwa in der Hauptsache durch Atmosphärilienabsorption bewirkt. Durch den hierbei erfolgenden Abstumpfungsproceß wird die chemische Reactionsenergie zunächst sehr vermindert; aber ohne diesen Proceß ist im Allgemeinen die Masse nicht verwendbar, während sie durch denselben erst verwendungsfähig wird und Werth bekommt. Also auch ohne eine Luftabsorption zeigt sich die Erscheinung der Herabminderung jener jähen Eigenschaften, und muß also durch eine andere chemische Reaction die Entspannung herbeigeführt werden. Ob es indeß nicht doch nothwendig ist, daß die Atmosphärilien wenigstens die Partikel umspülen und durch das Kohlensäureanhydrid nicht vielleicht erst die Anregung zu obiger Umlagerung der Atome gegeben wird, muß dahingestellt bleiben. Thatsächlich ist ja jede noch so tief im Innern eines Haufens lagernde Pulverpartie von Luft umgeben, führt dieselbe ja schon gleich mit sich hinein; ferner ist ja Thatsache, daß bei Lüftung die Abstumpfung noch schneller vor sich geht; indeß stehen namentlich bei gebranntem Kalk, der leicht disponibel werdenden bez. freien Kalk in solcher Menge enthält, dann die oft nur Spuren dagegen betragenden Absorptionen in gar keinem Verhältniß.

Was nun nach dieser Abschweifung in Verbindung mit dem soeben Hervorgehobenen das Pulver von Portlandcement betrifft, so wird dasselbe also, da es genöthigt ist, nach seiner Herstellung in gewöhnlicher Temperatur zu verbleiben, auch die Tendenz haben, sich in solche Verbindungen umzulagern, die in dieser Temperatur verhältnißmäßig stabil sind. Diese größere Stabilität wird sich dann als solche auch anderen weniger kräftigen Einflüssen gegenüber ausweisen können, also auch z. B. gegenüber der chemischen Aggression des Wassers. Lag doch die chemische Reactionsfähigkeit nicht nur am Wasser sondern vor Allem auch in der starken Basicität und chemischen Reactionsfähigkeit des Cementpulvers.

Um nun von dem Gesagten die Anwendung zu machen, ist also jetzt erklärlich, warum die lagernde Cementmasse trotz weiterer allmäliger Aufschließung und damit vermehrter Umsatz- und Ausscheidungsfähigkeit doch nicht treibend wird, und warum ferner trotz solcher weiteren Aufschließung durch Lagern etwaiges Treiben nicht etwa noch ärger wird, sondern sich gleichwohl mit der Zeit verliert. Es findet eben gleichzeitig mit der weiteren Lockerung und Aufschließung auch chemische Abstumpfung statt und auf diese Weise wieder Verringerung von in Wasser auflösbarer und ausscheidungsfähiger Substanz. Gesintertes, scharfes Pulver leistet wegen seiner größeren Dichte einer Abstumpfung im obigen Sinne länger Widerstand als schwachgebrannte Massen. Daher kommt es, daß wenn ein sonst scharf gebrannter, gutgesinterter Cement treibend ausfällt, dieses Treiben in Folge der nur ganz allmählichen Reactionseinbuße des Pulvers sich auch erst nach langer Zeit oft verliert, während ungare Massen, treibende hydraulische Kalke u. dgl. schon viel eher zu treiben bez. zu zerklüften aufhören, obgleich deren Erwärmungsgrad und Zerklüftungsenergie im früheren frischen Zustande sehr viel intensiver auftritt.

Nach immer längerer Lagerzeit verhält sich also die Cementmasse im Allgemeinen reactionsstumpfer, indifferenter, mit weniger Energie gegen Wasser reagirend. Diese Abstumpfung ist also eine gleichzeitig mit der Verbesserung auftretende Schwächung.

Auch das zweite uns oben Auffallende, was durch die in I. dargelegten Erörterungen noch nicht sich erklärte, die oft so starke Verbesserung durch Gyps und andererseits wieder die meist so geringe Wirkung desselben an gelagertem langsambindendem Cement, wird nun erklärlich. Ich führte nämlich doch zu Eingang dieses Artikels auch die Art von Spannung an, welche bei raschbindendem Cement sich in dem Erwärmen und schnellen Erstarren äußert, und deren Beseitigung (s. oben) vornehmlich die Verbesserung des raschbindenden Cements in sich begreife. Diese Spannung beseitigt nun der Gyps, im Falle er wirkt, vollständig und bringt damit die gesammte Erhärtungskraft zu voller ungehinderter Wirkung. Gyps in gesättigter Lösung ist aber wie Wasser nur ein schwaches Reagens. Sobald daher durch längeres Lagern das Cementpulver bereits reactionsschwächer wird, vermag der Gyps immer weniger zu wirken, und nach noch immer weiter andauernder Lagerzeit verhält er sich dem nun langsambindend gewordenen Cement gegenüber todt. Das Lagern beseitigt zwar obige Spannung ebenfalls; indeß da nach gänzlichem Verlust derselben auch bereits eine starke Abstumpfung des Cementpulvers sich vollzogen, eine größere Energielosigkeit eingetreten ist, so vermag beim Abstumpfen dieser vorliegenden Spannungsart durch Lagern die Festigkeit späterhin lange nicht auf die Höhe zu kommen, die bei der Gypswirkung

*) S. meinen Artikel „Ueber Lagern" in Dingl. Journal, namentlich auch über die mit der Verbesserung zunehmende und später wieder abnehmende Contraction des reinen Cementmörtels.

**) S. meine diesbezüglichen Bemerkungen über zu lange andauerndes Lagern in meinem Artikel „Ueber Lagern" in Dingl Journal, wo davon ausführlich die Rede ist.

erzielt wird, wo noch das ganze Cementpulver kräftig activ zu werden vermag.

Es wird also bei lange gelagertem, nunmehr reactionsstumpferem und mehr oder weniger bereits langsambindendem Cement der Gyps nur noch wie andere sonst indifferente Beimengungen, also rein mechanisch sich verhalten. Und in dem Falle wirkt er aber wegen seiner Löslichkeit und seiner Wiederauskrystallisirbarkeit nur schädlich. Aehnlich wie nach Abstumpfung bez. Schwächung der chemischen Reagirfähigkeit des Cementpulvers nach schon zu langer Lagerzeit das Wasser nur noch matter wirken kann, verhält sich dies also ebenso mit Gyps; er verhält sich, sobald die Reactionsfähigkeit des Cements vorüber ist, indifferent.

Nur wenn man in dieser Weise den Verbesserungsvorgang, den Gyps veranlaßt, auffaßt, wird es klar, daß der Gyps an frischerem, am Auffallendsten an zugleich raschbindendem Cement und bei letzterem auch in andauernderer Weise oft so sehr große aufbessernde Wirkung hervorbringen kann, während er gegenüber demselben, aber lange gelagertem Cement sich wie todt verhalten kann. Wenn das Wesen der Verbesserung in der Hautbildung beruhte, keine Verbesserung in chemischem Sinne, keine wirkliche chemische Reaction anzunehmen wäre, ließe sich ein oft derartig auftretender Abstand, ein so verändertes Verhalten des Gypses gar nicht erklären.

Um das Ergebniß der in c. geführten Untersuchung noch einmal kurz zusammenzufassen, so verbessert sich also Portlandcement anfänglich durch Lagern. Es wird mehr Masse aufgeschlossen, sie feint sich noch weiter; es wird aus dem Grunde gleich anfangs mehr Substanz zur Erhärtungsarbeit geführt; gleichzeitig stumpfen sich mancherlei noch verbliebene Ungleichmäßigkeiten im Pulver ab. Durch diese Verbesserungen wird eine nebenherlaufende gleichzeitig auftretende Verminderung der Reactionsfähigkeit überwogen. Später aber tritt der letztere Proceß in seiner Wirkung immer mehr hervor; das Pulver wird chemisch träger, indifferenter. Das Wasser extrahirt nicht mehr soviel Substanz, um sie verfilzend wieder auszuscheiden; die Cementmasse wird dann träger in der Umsetzung und Umlagerung und sich anpassender Aneinanderlagerung; es bedarf dann der Mörtel wieder mehr Raum, es wird wieder weniger Wasser abgestoßen, die Festigkeit sinkt wieder. Je vorzüglicher der Cement, desto mehr Stabilität zeigt er. Ist er dann langsambindend, so verbessert er sich während der ersten Lagerzeit und bleibt dann bei trockener Lagerung im großen Haufen lange constant, während er in kleinen Mengen lagernd viel schneller die beschriebenen Umwandlungen erkennen läßt. Ist so vorzüglicher scharf gebrannter Cement noch raschbindend, so überwiegt die fortschreitende Verbesserung leicht begreiflicherweise lange Zeit.

Man kann nun aber, wie wir in I. sahen, Cemente darstellen, deren Aufschließbarkeit beim Lagern zu rasch vorschreitet, so daß bald zuviel ausgeschieden wird und die Festigkeit sehr bald wieder zurückgeht, bei denen sich also langes Lagern nicht empfiehlt. Es sind dies in der Hauptsache schon etwas zu kalkhohe Cemente, die dann frisch außerordentliche Festigkeit ergeben können.

Andererseits kann man aber auch Cemente darstellen, die durch den zweiten Proceß die Einbuße an Reactionsenergie schnell verlieren; es sind dies dann schon zu stark gebrannte Partieen oder schon zu hochthonige. Richtig gesinterte Masse giebt das stabilste Pulver ab.

Nebst Brennfehlern kommt zur Erzeugung möglichster Stabilität des Cementpulvers auch die Reinheit der Rohmaterialien in Betracht, und scheinen gerade in Betreff dieses Punktes, der möglichst lange Zeit unveränderten Güte des Cementpulvers, kleine Beimengungen wie Schwefelverbindungen ꝛc. ihre nachtheilige Rolle spielen zu können. Dr. L. Erdmenger.

Auszüge aus Handelskammerberichten.*)

Aus dem Jahresbericht der Handelskammer des Kreises Hagen pro 1877. Ziegelsteine. — In Folge der allgemeinen Geschäftsflauheit auf allen Gebieten der Gewerbsthätigkeit war die Baulust eine geringe und die Nachfrage nach Ziegelsteinen im hiesigen Kreise sowohl als in den benachbarten Kreisen unbedeutend.

Von den im Kreise vorhandenen zwölf Ringöfen waren vier außer Betrieb, und wurden die übrigen nur mit halber und drittel Belegschaft betrieben.

Die in unserem vorigen Bericht ausgesprochene Vermuthung, daß die meisten Ziegeleien zum Erliegen kommen würden, hat sich zum Theil bestätigt, indem mehrere Ziegelei-Besitzer insolvent geworden sind.

Die Preise der Ziegelsteine wurden im Laufe des Jahres 1877 im Vergleich zum Vorjahr noch mehr gedrückt, so daß von einem Gewinn kaum noch die Rede sein konnte. Nur solche Ziegeleien, welche über ein ausgezeichnetes Material verfügen und eine für den Absatz günstige Lage haben, mögen noch einen geringen Verdienst gehabt haben; dagegen haben die übrigen, welche sich dieser Vortheile nicht erfreuen, eher Schaden als Nutzen gehabt.

Auf den acht Ringöfen und sechs kleinen Oefen nach altem System, welche in Betrieb waren, werden annähernd:

12 Millionen gewöhnliche Steine,
2 „ Verblend- und Façonsteine,
1/3 „ Dachpfannen

fabricirt worden sein.

Feldbrandsteine werden nicht mehr verlangt und ist deshalb auch kein nennenswerthes Quantum angefertigt worden. Nur die Rheinische Eisenbahn-Gesellschaft hat für ihren Bedarf zum Bau der Eisenbahn Düsseldorf-Hörde größere Parthien fabriciren lassen.

Die Ziegelarbeiter wurden genöthigt, den Arbeitslohn um ca. 20 pCt. zu ermäßigen, fanden dabei aber noch ziemlich ihre Rechnung. Dieselben kommen theils aus dem Fürstenthum Lippe-Detmold, theils aus dem Kreise Halle in Westfalen und zeichnen sich im Vergleich zu andern Arbeitern durch Fleiß, Sparsamkeit und Nüchternheit vortheilhaft aus.

Drainröhren. — Die Fabrikation von Drainröhren war auch im vergangenen Jahre eine sehr beschränkte.

Töpferei. — Die in unserem Kreise bestehende Töpferei befaßt sich mit der Anfertigung von Bauornamenten und Gartenverzierungen. Sie setzt, ihre Fabrikate hauptsächlich in unserem Kreise und dessen nächster Umgebung ab, da die hohen Arbeitslöhne eine Ausdehnung des Absatzgebietes nicht gestatten.

Aus dem Jahresbericht des Vorsteheramtes der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr. pro 1877. Mauersteine konnten in unserer Provinz im verflossenen Jahre nicht so viel fabricirt werden, um den Bedarf zu decken, und sind bedeutende Quantitäten von auswärts nach hier gekommen, wo wiederum die Bauten der Forts bei Königsberg das Geschäft hierin zu einem sehr lebhaften und lohnenden machten. Die Preise erlitten so gut wie keine Schwankungen, solche traten nur da ein, wo die Qualität von guter Waare abweichend war.

Kleine holländische Dachpfannen fanden schlanken Absatz und im Frühjahre zu steigenden Preisen, die bis zu Mark 72 pro Mille in die Höhe gingen, später aber heruntergingen und schließlich nur Mk. 51 pro Mille erzielten, so daß der Durchschnittpreis mit Mark 66 pro Mille anzunehmen war. Rege Baulust machte das Geschäft in diesem Artikel recht ersprießlich.

Auch das Geschäft mit gebranntem Kalk war im verflossenen Jahre ein recht lebhaftes und lohnendes; der Verkauf dieses Artikels war so groß, daß — so viel fertige Waare geschafft werden konnte — solche zu guten Preisen sofort begeben wurde, was die Bauten der Forts bei Königsberg und mehrere größere königliche, sowie zahlreiche Privatbauten hervorriefen, so daß Preise fest blieben und keine namentlichen Schwankungen erfuhren.

Ebenso gesteigert war der Absatz von Cement, wovon große Quantitäten auch an die königl. Ostbahn verschlossen wurden, welche den Ausbau der Linie Insterburg-Prostken im verflossenen Jahre energisch in Angriff nahm.

Aus dem Jahresbericht der Handelskammer zu Hannover für das Jahr 1877. Ein allgemeiner Bericht über den Betrieb der Ziegeleien liegt uns dieses Mal nicht vor; im Kreise Rinteln sind im Jahre 1877 12 Ziegeleien in Betrieb gewesen, davon eine mit Dampfbetrieb; die übrigen mit Hand- resp. Pferdebetrieb. Gefertigt sind 6½—7 Millionen Bau-, Dach- und Schornsteinsteine; Drainröhren wurden nur in geringer Anzahl hergestellt. Der Preis für gut gebrannte Bauziegel stellte sich auf 28 Mark, zur Stelle genommen. Dem außergewöhnlichen Aufschwunge der Töpferei zu Duingen in den Jahren 1872 und 1876 ist im Jahre 1877 ein schneller Rückgang gefolgt; die Preise des Geschirres sind innerhalb des letzten Halbjahres um etwa 30—40 pCt. und die Arbeitslöhne um 25 pCt. heruntergegangen. Wenn nun auch den Töpfereibesitzern durch das Fallen der Preise für Arbeitslöhne, Kohlen und Holz ein kleiner Ersatz geboten wird, so steht dieser, gegenüber dem Preise für das Fabrikat, in fast gar keinem Verhältniß, da die Kosten für Gewinnung des Materials fast dieselben geblieben sind. Das Fallen des Preises für das Fabrikat ist nicht allein durch das allgemeine Darniederliegen des Geschäfts, sondern auch durch auswärtige Concurrenz herbeigeführt. Bei dem ungewöhnlichen Abgang des Fabrikats wurden dessen Preise von den Fabrikanten gesteigert, und ließen sich dieselben zu spät zu einer Ermäßigung herbei, als auswärtiges Fabrikat schon

*) Nach Keramik.

Eingang gefunden hatte. Nachdem nun immer größere Massen des Duinger Geschirres gelagert werden mußten, und am Platze wohnende Grossisten ihre Lager gefüllt hatten, auswärtige Händler aber mit ihren Bestellungen zurückblieben, fand ein rapides Fallen der Preise statt. Der Versand durch den Transport nach Alfeld oder Osterwald resp. Voldagsen und die damit in Verbindung stehenden bedeutenden Kosten für Verpackungen und Umladungen führen erhebliche Kosten herbei, die um ein Bedeutendes sich vermindern würden, wenn die projectirte Secundärbahn Osterwald-Voldagsen-Duingen gebaut würde. Uebrigens würde der Verkehr auch schon dadurch gewinnen, wenn die Communalwege Duingen-Capellenhagen oder Fölziehausen verbessert würden, die sich in ungesteintem Zustande befinden und bei nassem Wetter für Fuhrwerke kaum passirbar sind. Die Förderung der angedeuteten Verkehrswege würde für Duingen von um so größeren Nutzen sein, da gerade nach dieser Seite hin bedeutender Absatz in's Paderborn'sche erzielt wird. Ueber die Fabrikation von Thonwaaren in Brünnighausen können wir diesmal nicht berichten.

In der Kachelofen-Fabrikation zu Hannover sind wesentliche Veränderungen nicht eingetreten. Der Absatz der Oefen dürfte jedoch gegen das Vorjahr zurückgegangen sein.

Allerlei.

Ausschluß außerdeutscher Materialien für Bauten. Bei Ausführung von Post- und Telegraphen-Bauten ist von den Ober-Postdirektionen bezw. den bauleitenden Beamten in mehreren Fällen eine theilweise Verwendung ausländischer Materialien, namentlich von Werksteinen zu den Façaden, von Schiefer zu den Dachdeckungen, von Eisentheilen u. s. w., in Vorschlag gebracht worden. Da bei Bauausführungen dieser Art im allgemeinen auch Materialien deutschen Ursprungs den Zweck zu erfüllen geeignet sind, ist vom General-Postmeister Stephan in einer an die Ober-Postdirektionen gerichteten Verfügung bestimmt worden, daß sofern nicht ganz besondere Verhältnisse eine Ausnahme erheischen, zu den bezeichneten Bauten fortan lediglich deutsches Material verwendet werde. Zur ausnahmsweisen Verwendung ausländischen Materials in besonderen Fällen ist, unter gehöriger Begründung, vorher die Genehmigung des General-Postmeisters nachzusuchen. —

Die Resultate der Dampfkesselheizerschule des Hannoverschen Gewerbevereins im Kursus 1878. Nothwendigkeit und Beifall der Fortdauer von Vorträgen genannter Art für bereits in Amt und Thätigkeit befindliche Heizer, für solche, die letzteres Fach zum Lebensberufe wählen wollen und endlich für noch andere, welche dabei besondere (meist höhere) Zwecke im Auge haben, zeigten sich auch wiederum in diesem Jahre.

Die Zahl der Theilnehmer erreichte diesmal die Höhe von 171 (gegenüber 126 im vorigen Jahre und 104 im Jahre 1876) und befanden sich darunter:

71 Maschinenschlosser,
18 Dampfkesselheizer,
13 Studirende des Hannoverschen Polytechnikums,
12 Arbeiter, welche Heizer werden wollen, so wie
57 Personen verschiedener Berufsklassen.

Herr Civilingenieur Grabau hatte, wie in den früheren Jahren, auch diesmal die Güte, die Vorträge (und zwar in der Königl. Polytechnischen Schule) zu halten und zwar geschah dies am Montage jeder Woche in der Zeit vom 6. Januar bis Mitte März dieses Jahres.

Zur Prüfung hatten sich 126 Personen gemeldet. Dieselbe wurde am 23. Juli von dem Geh. R.-R. Rühlmann, dem Mechaniker Landsberg und Herrn Grabau, vorgenommen, konnte jedoch nur mit 84 Personen ausgeführt werden, da die meisten Polytechniker (nach Schluß der Schule) bereits abgereist waren und die Schlosser der Lindener Lokomotiv- und Maschinenbau-Anstalt gewünscht hatten, im Monat Oktober, in der genannten Fabrik selbst geprüft zu werden.

Herr Kommerzrath Jänecke stellte zur Prüfung der genannten 84 auch diesmal wieder mit dankenswerther Bereitwilligkeit seinen Dampfkessel und sonst erforderliche Räumlichkeiten zur geeigneten Disposition.

Zeugnisse wurden bis jetzt ertheilt:

27 mit dem Prädikate „Sehr Gut",
45 „ „ „ „Gut",
12 „ „ „ „Genügend". (Hann.-Wochenbl.)

Die „Zeichnungskommission der Hütte" in Berlin (Königl. Gewerbe-Akademie, Klosterstraße 36) giebt seit dem Jahre 1854 bis heute ein für alle Techniker sehr brauchbares Material in Form von Zeichnungen heraus, welche nur ausgeführte Maschinen und Etablissements veranschaulichen und ganz in's Detail gehen, so daß danach gearbeitet werden kann. Diese Zeichnungen sind ausgezeichnet gestochen, mit Text versehen und im Preise mäßig.

Man kann sowohl ganze Jahrgänge als auch einzelne Blätter zu festen Preisen direct von obiger Adresse beziehen. Aus den Branchen der Tendenz unserer Zeitschrift sind bis date folgende Zeichnungen nebst Text erschienen:

	Jahrgang.	Nr. der Zeichnung.	Anzahl d. Bl.
Brennofen für feuerfeste Steine und Calcinirofen für Thon	1864	12	1
Brennofen für feuerfeste Steine der Herren Berger und Comp. in Witten a. d. Ruhr	1873	9	1
Chamotte-Mühle und Thonknetmaschine auf der Hermannshütte zu Hörde	1868	22	1
Fabrik-Anlage für feuerfeste Steine der Herren Berger und Comp. in Witten a. d. Ruhr	1870	12 a—e	6
Handpressen für Ziegeleien	1870	12 c	1
Hohlziegelpresse von Becherer	1862	2	1
Kalkofen und Ziegelofen nach Didier	1857	6 a b	2
Kalksteinbrechmaschine	1865	21 a b	2
Knetfässer und Thonmühle mit verstellbaren Schaufeln und selbstthätigem Siebe	1870	12 c	1
Maschinen-Drehscheiben für Steingutfabriken	1869	4	1
Paternosterwerk und Sieb	1870	12 d	1
Porcellan-Gasofen der Königl. Porcellan-Manufactur	1877	13 a b	2
Quetschwalzwerk	1870	12 b	1
Stachelwalzwerk in Glismarode	1873	1 c	1
Steinbrecher mit Vorgelege	1870	12 a	1
Thonröhrenpresse	1877	5 a b	2
Thonknetmaschine auf der Hermannshütte zu Hörde	1868	22	1
Thonschneider mit Details der Ziegelei zu Glismarode	1873	1 e	1
Verblendziegelpresse	1875	12	1
Vorwalzwerk und Wipper der Ziegeleianlage in Glismarode	1873	1 b	1
Ziegelei-Anlage in Glismarode	1873	1 a—e	5
Zusammenstellung und Fundament der Ziegelmaschine von 18" Durchm. der Ziegelei-Anlage zu Glismarode	1873	1 d	1
Ziegelofen, ringförmiger, des Herrn C. Lehmgrübner in Werder, Patent von Hoffmann und Licht	1867	28	1
Ziegelpresse mit Dampfbetrieb	1867	13	1
Ziegelpresse auf Hörde	1869	27	1
Thonmühle d. Gesellschaft i. Vieille-Montagne	1867	9 a b	2
Calcinirofen für Thon und Brennofen für feuerfeste Steine	1864	12	1
Traßmühle, ausgeführt von O. und F. Windscheid in Düsseldorf	1875	11 a b	2

(Keramik.)

Neueste Analyse der Hochofengase. Die Comptes rendus enthalten die Ergebnisse interessanter von Cailletet über die Zusammensetzung der den heißesten Stellen eines Hochofens entnommenen Gase angestellter Untersuchungen. Diese weichen wesentlich von den von Ebelmann früher erhaltenen Resultaten ab, da dieser, noch unbekannt mit dem Dissociationsphänomen, die Wiederverbindung der Gase bei der Abkühlung nicht berücksichtigte.

Die Zusammensetzung der dem Hochofen direct entnommenen Gase fand Cailletet wie folgt:

Sauerstoff	13,15
Kohlenoxyd	3,31
Kohlensäure	1,04
Stickstoff	82,50
	100,00

Nach Durchstreifung eines langen Feuerzuges längs der Wandung eines Dampfkessels zeigten sie folgende Zusammensetzung:

Sauerstoff	7,65
Kohlenoxyd	3,21
Kohlensäure	7,42
Stickstoff	81,72
	100,00

Auffallend ist die Abnahme des Sauerstoffes und die Zunahme der Kohlensäure. Cailletet schreibt dieselbe feinzertheilter Kohle zu, welche, als solche mit fortgerissen, erst in den Feuerzügen zur Verbrennung gelangte. Er ist der Ansicht, daß nicht wenig unverbrannter Brennstoff durch die Schornsteine verloren geht, und es möglich sein wird, einen großen Theil desselben noch nutzbringend zu machen. (Bergmann.)

Cöln. Dom. Es wird beabsichtigt, den Boden des Doms mit farbigen Thonfliesen zu belegen, die in Mettlach mit gothischen Dessins angefertigt werden. Dadurch erhielten die gemalten Fenster ein Gegenstück in den Teppichmustern des Bodens, die von figuralem Schmucke umgeben wären. Ein marmorner Fußboden paßt wohl kaum zu dem Character des herrlichen gothischen Bauwerks. (Keramik.)

Die Entwässerung des Zuyderzee's. Zur Ausführung der lang projectirten Werke der Entwässerung des Zuyderzee's werden derzeit lebhafte Vorbereitungen getroffen. Ein Damm von 37 km Länge soll quer den Golf hindurch ausgeführt und auf demselben Pumpen von 10,000 Pferdekräften aufgestellt werden. Den letzteren wird die Aufgabe erwachsen, aus dem geschlossenen See eine Quantität von 6,500,000 cbm Wasser täglich auszupumpen. Das Werk soll, dem Voranschlage gemäß, 16 Jahre in Anspruch nehmen und werden die Kosten auf 140 Mill. Gulden veranschlagt. („Eng. News.")

Gegen die Bleikolik. Nach dem Journal de Médecine ist Milch in großen Quantitäten ein vollkommen wirksames Mittel gegen die Bleikolik. In einigen französischen Bleiweißfabriken wurde bei einer zahlreichen Arbeiterbevölkerung die Wahrnehmung gemacht, daß zwei Arbeiter, welche täglich größere Quantitäten Milch zu sich nahmen, von den nachtheiligen Einwirkungen des Bleies ganz verschont blieben. Der Genuß von Milch wurde nun allgemein eingeführt, indem jedem Arbeiter ein Quart Milch außer der Löhnung bezahlt wurde. In allen Fabriken, in welchen dies der Fall war, hörte die Bleikolik vollständig auf, und von 1868 an bis heute kam kein einziger Fall dieser Krankheit mehr vor. (Bergmann.)

Bücherschau.

Grundriß der Keramik in Bezug auf das Kunstgewerbe von Friedr. Jaennicke. Stuttgart, Verlag von Paul Neff.

Von diesem unseren Lesern bereits wohlbekannten Werke sind uns die Lieferungen XI., XII. und XIII. zugegangen. Dieselben behandeln die Fayencen der Neuzeit, und zwar der Reihe nach die Fayencen von Frankreich, Italien, Deutschland, den Niederlanden, Spanien und Portugal, Schweden, England. Sodann gelangt die Darstellung zu den Porcellanen der Neuzeit und beginnt dabei mit den Frittenporcellanen, zunächst Frankreichs.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 10770. C. Keisseler, Civil-Ingenieur und Patentanwalt, zu Berlin, für Joseph Walter Batty zu Baltimore. Staat Maryland (U. S. A.) Schmiervorrichtung für Steinbüchsen bei Mahlgängen.

Nr. 14255. Carl Pieper, Ingenieur, in Berlin für George Hand Smith, Dr. med in New-York, Vereinigte Staaten Amerikas. Verbesserte Methode der Karbonisirung von Thon, Gyps, Kreide, porösen Steinen u. s. w. (Landesrechtlich) patentirt).

Nr. 15796. C. Emmel, Bauunternehmer, in Hörde. Gascirkulirösen zum Brennen von Kalk, Ziegelsteinen, Cement, feuerfesten Steinen und Thonwaaren verschiedener Art.

Nr. 16439. Dannenberg u. Schaper, Maschinenfabrik und Eisengießerei in Magdeburg, und A. Graul, Kaufmann, in Wörlitz i. Anhalt. Apparat zum selbstthätigen Löschen des Feuers unter Dampfkesseln, unter Benutzung eines elektrischen Stromes (Zusatz zu P. R. 220).

Nr. 14590. Hartwig Hüser zu Oberkassel bei Bonn. Neuerungen an Rand-Dachplatten.

Nr. 15168 A. Hautzsch, Ziegeleibesitzer und Maurermeister, Miersdorfer Ziegelhütte bei Königs-Wusterhausen. Ziegelbrennofen mit Rostfeuerung zu ununterbrochenem Betrieb, vom Patentsucher Reverberrofen genannt.

Nr. 15894. Eisenwerk Weserhütte Schuster u. Krutmeyer in Oeynhausen Vorrichtung, um aus einem mit Steinen verunreinigten Thon durch Pressung Drainröhren, Hohlziegel ꝛc. herzustellen.

Nr. 16713. M. Neuerburg und F. Schulten in Köln am Rhein Neuerungen an einer kontinuirlich wirkenden Drahtseilbahn (Zusatz zu P. R. 1655).

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2934. Verbessertes System von Drahtbahnen. A. Bleichert, Ingenieur, in Leipzig. — Vom 23. September 1877 ab. — Klasse 81.

Nr. 2961. Neuerungen an Feuerungsanlagen und Verbrennungsräumen. R. Marburg, Kaufmann, in Frankfurt a. M. — Vom 2. Februar 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 2967. Apparat zum Heben von Wasser, genannt; Dampfwasserheber. C. Hasemann in Berlin und M. Lehmann in Cottbus. — Vom 14. November 1877 ab — Klasse 59.

Nr. 2976. Nachschneideapparat zum Schneiden von Verblend- und Formsteinen. R. Hielscher, Fabrikinspektor, in Siegersdorf — Vom 29. März 1878 ab. — Klasse 80.

Submissionen.

24. September, Mittags 12 Uhr. Die Lieferung von: 350 Tausend Hintermauerungssteinen, 330 Tausend gewöhnlichen hellen Verblendsteinen für den Neubau des Central-Viehhofes zu Berlin soll vergeben werden. Die Lieferungs-Bedingungen sind im Bureau des Stadt-Bau-Inspectors (gez. Lindemann) zu Berlin, Rathhaus, Zimmer Nr. 117, einzusehen resp. gegen Vergütung der Schreibegebühren zu erhalten. Versiegelte und mit bezüglicher Aufschrift versehene, getrennte Offerten, nebst zwei mit dem Siegel des Lieferanten versehenen Probesteinen sind daselbst einzureichen.

26. September, Vormittags 10 Uhr. Bei der Königlichen Central Turn-Anstalt zu Berlin, Scharnhorststraße 1, ist die Lieferung von 38000 ganzen und 8000 dreiquartieren Verblendsteinen zu vergeben. Hierzu sind verschlossene Offerten mit der Bezeichnung: „Offerte auf Lieferung von Blendsteinen" in der Anstalt einzureichen, wo die Eröffnung derselben stattfindet. Kostenanschläge, Bedingungen ꝛc. liegen zur Einsicht in der Anstalt aus.

2. October, Vormittags 10 Uhr. Die zum Neubau einer Infanterie Kaserne zu Altona erforderlichen Lieferungen von Terracotten und Formsteinen, sollen im Bureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Altona, Münzkaserne, große Johannisstraße Nr. 82, verdungen werden, woselbst die Bedingungen nebst Kostenanschlägen während der Dienststunden, Vormittags von 8—12 und Nachmittags von 3—6 Uhr, zur Einsicht ausliegen.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Die jährlich um diese Zeit eintretende Preissteigerung der Brennmaterialien ist bis jetzt nicht eingetreten, ebenso sind die Wasserfrachten unverändert geblieben. —

Kleine Fahrzeuge — sogenannte Marktzillen — sind in Aussig und Bodenbach knapp, da dieselben durch Obstfahren höheren Gewinn erzielen. —

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 33, Würfelkohle 32, Nußkohle 28, Kleinkohle 18 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a.O. 53—55, bis Berlin 59—61 Pfg. pr. 50 kg ab Grube.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 46—50, Small Steam 25—28 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht bis Berlin 8—9 Mk., von per Last ab Hamburg oder Stettin.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittel. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach — Wasserfrachten ab Aussig bis Magdeburg ca. 50, bis Brandenburg 65, Werder 80, Berlin 95 Pfg. pr. Doppelhl.

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und **dauerhaft**, zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drathseile

jeder **Länge** und **Stärke** und **Qualität** liefert **gut** und **billigst** die **Fabrik** von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (859)

Jeder, welcher sich von dem Werthe des illustrirten Buches: Dr. **Jiry's** Naturheilmethode (**105.** Aufl.) überzeugen will, erhält einen **Auszug** daraus auf Franco-Verlangen gratis und franco zugesandt von Richter's Verlags-Anstalt in Leipzig. — Kein Kranker versäume, sich den Auszug kommen zu lassen. (868)

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Annener Gußstahlwerk** zu **Annen** in Westfalen. (892)

Bautechnische Fachschule

Hannover. (891)

Der Hauptunterricht im **Winter-Semester** beginnt am

4. November,

der Vorunterricht am **8. October.** Programm auf Anfordern gratis. Meldungen frühzeitig zu richten an den

Direktor der bautechnischen Fachschule

Klücher, Gerhardstr. 25.

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 38. Berlin, den 21. September 1878. Jahrg. 2.

Der Inspector

einer Ringofen-Ziegelei und Chamottesteinfabrik, kaufmännisch und technisch gebildet, sucht sich zu verändern. Die besten Empfehlungen stehen demselben zur Verfügung. Gefl. Offerten werden unter **W. # 9.** durch den „Invalidendank" Gera erbeten. J. L. 1608. (938)

Für unsere **Terracotten-Fabrik** von **Bauornamenten, Figuren** ꝛc. ꝛc. **suchen** wir einen zuverlässigen unverheir. **Werkführer** der im **Modelliren** geübt sein muß und mit **Glasuren Bescheid weiß.** Baldigster Antritt erwünscht und gute Zeugnisse erforderlich.

Meldungen an die **Direction der Dithmerschen Ziegel- und Thonwaarenfabrik, Rennberg bei Eckernfund, Schleswig-Holstein.** (942)

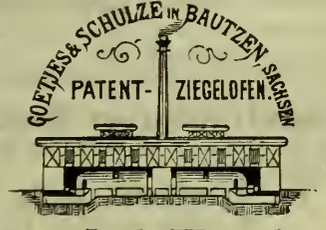
Für eine **alt renommirte Cementfabrik** werden tüchtige **cautionsfähige Agenten** in Nord- und Mittel-Deutschland **gesucht.** Adressen sub **Z. 937.** durch die Exp d Bl. (937)

Ziegelmaschine.

Eine noch wenig gebrauchte Ziegelmaschine (System Herr t, Nienburg a. Saale) mit oberen Walzen und Vorwalzwerk mit Elevator, welch letzteres auch allein abgegeben werden kann, ist billig anzukaufen. Bis Mitte October ist dieselbe in Betrieb und kann an Ort und Stelle in Augenschein genommen werden. Adressen werden von der **Annoncen-Expedition** von **August Rolef, Münster i. W.** entgegen genommen. (934)

Braunstein

bis zu **höchsten Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohle durch **Wilh. Minner,** Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (943)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Einen größeren Posten

Chamotte-Mehl

hat abzugeben die (928)
Berliner Porcellan-Manufactur
Actien-Gesellschaft,
Berlin-Moabit.

Beste Duxer Salon-Kohle,
sowie
Pechglanzkohle, Gaskohle,
aus ihren eigenen Werken in Dux, offerirt zum Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 Kilogramm aufwärts die (913)
k. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Deutscher Submissions-Anzeiger

erscheint in = **Berlin** = wöchentlich 6mal.

In diesem Specialorgan kommen **sämmtliche Submissions-Ausschreibungen** der deutschen Behörden sowie die **Submissions-Resultate** stattgehabter Termine in Original-Aufnahmen, mit Autorisation und Unterstützung der betreffenden Königlichen und Privat-Behörden, zur Veröffentlichung.

Vollständigstes und zuverlässigstes Blatt dieser Art.

Fernerer Inhalt:

Marktberichte über Metalle, Kohlen, Hölzer und vom Berliner Baumarkt; **Besprechungen** des Submissionswesens. **Wochenübersichten** der Industrie-Verhältnisse in Deutschland und England, **Tarifveränderungen** der deutschen Bahnen.

Die Submissionsausschreibungen sämmtlicher Kaiserlichen Marinebehörden werden laut Bestimmung der Kaiserl. Admiralität im Deutschen Submissions-Anzeiger veröffentlicht.

Durch das tägliche Erscheinen des Deutschen Submissions-Anzeigers ist derselbe in der Lage, die Submissionsausschreibungen und Resultate **stets zuerst** und schneller als jedes andere Blatt zu bringen.

Abonnements-Bestellungen

pro IV. Quartal 1878 nehmen **alle Postanstalten** Deutschlands und Oesterreichs entgegen. Preis 7 Mark; in Berlin bei den **Zeitungsspediteuren** 6 Mark.

Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart.

Soeben ist erschienen und durch alle Buchhandlungen zu beziehen:

Die Chemie der Baugewerbe.

Zur Selbstbelehrung,
zum Gebrauche in der Werkstätte und auf dem Bauplatze.
für
Bauführer, Bauschlosser, Bautischler, Cementirer, Drechsler, Glaser, Gypsbrenner, Gypser, Hafner, Holzschnitzer, Kalkbrenner, Klempner, Kunstschreiner, Lackirer, Maler, Maurer, Möbelschreiner, Pflästerer, Schmiede, Steinhauer, Stuckatore, Tapezierer, Tischler, Tüncher, Ziegler, Zimmerleute, Zimmermaler u. s. w.
sowie für den Unterricht
an gewerblichen Fortbildungsschulen, Gewerbeschulen und ähnlichen technischen Anstalten.
Auf Veranlassung der K. Württ. Centralstelle für Gewerbe und Handel und der K. Commission für die gewerblichen Fortbildungsschulen
herausgegeben von
Professor Dr. **F. X. Schmidt.**
8. 190 Seiten. Preis 4 Mark.

In dem vorliegenden Werkchen bietet die Verlagshandlung den Angehörigen der Baugewerbe und allen Interessenten eine Schrift, welche sie um so mehr empfehlen kann, da der Verfasser derselben durch die Herausgabe seines „Lehrbuch's der gewerblichen Chemie" und seiner „Chemie für Metallarbeiter" bereits einen Ruf als technischer Schriftsteller besitzt und sich um die Literatur des Fortbildungsunterrichts wiederholt verdient gemacht hat.

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)
E. Gohlke, Uhrmacher,
Berlin SW., Oranienstraße 90.

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (880)
J. H. Reinhardt in Würzburg.

J. F. Rühne

Specialtechniker
für
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation
BERLIN N.,
Invaliden-Strasse 147.
Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge
etc. etc. (929)
Vertretungen nach Uebereinkunft.

Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, **auch jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Rüger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke. J. H. Uhlrich,** sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind,** der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen,** weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab Geestemünde, bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei. Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück. (884)

W. Friede,
Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte gratis und franco

Nienburger
Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit ca. 20 Jahren als einzige Specialität complete maschinelle Einrichtungen für Dampfziegeleien von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, in jeder Grösse, von den kleinsten mit wenig Kraft zu betreibenden, für kleinere Ziegeleien passend, bis zu den grössten, mit colossalen garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit patentirter Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht ohne Stoss, kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Cario's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist, ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (871)

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung**, bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung geringe und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(877) **O. Hillig**, Civil-Ingenieur, **Berlin N.**, Kesselstr. 23.

Die **Eisengießerei** und **Maschinenfabrik** von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken u. s. w.

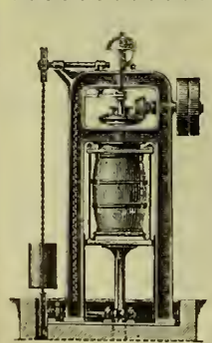
Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** geriffelt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht 2c. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Strenteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit geriffelten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement 2c., sowie die **verschiedensten Artikel**, namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen.

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-**Räder, Radsätze, Lager** und **complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben** und **Drehplatten.**

Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt **R. Ludwigs Patent. Alleinfabrication.**

Cosinus-Regulator, vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 Größen, auch auf **Statif** und **verbessertem patentirten Drosselventil** und **Absperrventil. Alleinfabrikation.** (916)

Preiscourant und Cataloge gratis.



Packmaschinen

(D. R.-Patent Büssing) zum staubfreiem Verpacken von Cement, Gyps, Bleiweiss und anderen pulverförmigen, grobkörnigen und brockenartigen und kurzfaserigen Materialien in Fässer, liefern (931)

Max Jüdel & Co.

Braunschweig.

Alle Arten **Ziegel-, Kalk-** und **Cement-Oefen baut** und **verbessert** der Unterzeichnete und sichert **Brennstoffersparniß**, sowie **reinfarbigen** und **gleichmäßig harten Brand**, namentlich auch bei **gewöhnlichen offenen** oder **gewölbten Oefen** und bei **Ring-** und **Canal-Oefen** zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (902)

Pankow-Berlin. **P. Goldbeck,**
Schönholzer-Str. 6a. Privat-Baumeister.

Elevatortücher

aus bestem ruff Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. (911) Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

Wir benachrichtigen hiermit die Interessenten, daß wir jetzt

Glanzgold

darstellen und zwar in einer derartig vorzüglichen Qualität, daß es dem allerbesten bisher in den Handel gebrachten würdig zur Seite gestellt werden kann.

Proben stehen auf Wunsch zu Diensten.

Wir empfehlen gleichzeitig unsere übrigen **Gold-, Silber-, Platin-, Iridium-Präparate,** sowie unsere sonstigen **Chemikalien** für Porcellan- und Glas-Malerei.

Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt

vorm. **Rößler**

in Frankfurt am Main. (927)

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (865)

Ringofenschieber-Papier

offerirt in verschied. Stärken und **Breiten** zu **billigsten** Preisen (867)

Ed. Silberschmidt, Berlin W.

Französische-Straße 47, II.

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.

Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen

(932) **Braunschweig.**

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen

(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**

in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 39. Berlin, den 28. September 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Abonnements-Einladung.

Mit Ablauf des dritten Quartals der Thonindustrie-Zeitung ersuchen wir unsere Leser um rechtzeitige Erneuerung des Abonnements, da nur in diesem Falle die Zusendung ohne Unterbrechung erfolgen kann. Die Bestellung auf die Zeitung kann bei jeder Postanstalt, wie Buchhandlung des In- und Auslandes, sowie bei der Expedition in Berlin N. Fennstr. 14 geschehen. —

NB. Diejenigen unser Abonnenten, welche die Zeitung bisher direct unter Kreuzband von der Expedition bezogen, erhalten dieselbe, wenn sie nicht abbestellen oder die Annahme der ersten Oktobernummer verweigern, fernerhin unter Kreuzband zugesandt. Man wolle deshalb die Zeitung nicht noch einmal bei der Post bestellen.

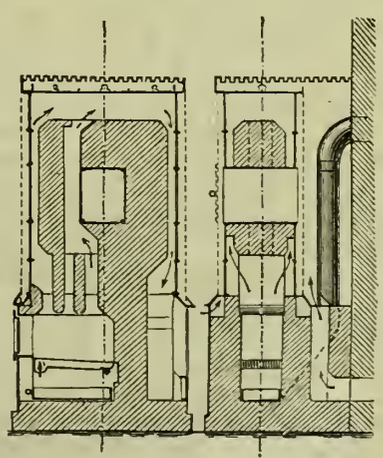
Inhalt: Reform des Kachelofens. — Ueber einige Veränderungen an Bock's Canalofen. — Noch eine Bemerkung zu der Steinbrecherfrage. — Noch einmal: „Eigenthumsrecht an patentfähigen Erfindungen." — Unterrichtsplan des deutschen Gewerbe-Museums — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionsresultate. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Reform des Kachelofens.

Der Kachelofen bildet seit langer Zeit das herrschende Erwärmungssystem unserer Wohnungen; er ist schon seit vielen Generationen auf uns vererbt, er stammt aus den Zeiten, wo man nur Holz und Torf als Brennmaterialien kannte und die Steinkohle ein unbekannter Begriff war. So ist der Kachelofen noch heute in vielen Gegenden der unumschränkte, tonangebende Gebieter, er allein salonfähig neben dem allerdings noch vornehmeren und ahnenreicheren Kamin. Wie aber der letztere nur noch ein Scheindasein führt, wie er zu einer reinen Dekoration geworden und hinter sich die Rostfeuerung dulden muß, so rüttelt auch die neueste Zeit mit ihren Kohlen an den Fundamenten der Existenz der Kachelöfen, deren zarter Bau der mächtigen Wärme der Steinkohle und der Koke und kaum der böhmischen Braunkohle den genügenden Widerstand entgegenstellen kann. Die eisernen Oefen treten immer mehr als gefährliche Nebenbuhler auf, sie entsprechen der neuen Zeit, welche raschen Erfolg sehen und auf die langsame, dauernde Erwärmung des Kachelofens nicht warten will; wenn nicht die unregelmäßige, der Gesundheit oft so nachtheilige Erwärmung und das trübselige schwarze Aussehen wären, dann würde der Kachelofen schon weit mehr zurückgedrängt sein. Die fortschreitenden Verbesserungen haben die Regulirfähigkeit der eisernen Oefen zum Gegenstande gehabt, man hat manches geleistet in der Vervollkommnung, und wenn man an jeden eisernen Regulirofen einen Professor stellte, oder wenn man selbst Regulator spielt, so kann man annähernd eine so schöne gleichmäßige Erwärmung mit dem eisernen Ofen erzielen wie mit dem Kachelofen. In den Steinkohlendistricten hat man inzwischen sogar schon erhebliche Fortschritte in der Ummantelung der eisernen Oefen gemacht, um sie auch salonfähig zu machen.

Es gilt also den Kachelofen leistungsfähig zu machen, und ihm die Vortheile der eisernen Oefen unter allen Umständen zuzuführen. Schon seit langer Zeit ist diese Nothwendigkeit erkannt, und man hat viele Versuche gemacht, man hat die oben genannten beiden Haupt-Erwärmungssysteme zu vereinigen gesucht, man hat eiserne Untersätze genommen und Kachelöfen darauf gesetzt, man hat mitten in den Kachelofen hinein einen kleinen eisernen Ofen gesetzt, man findet öfter den eisernen Ofen vor einem Kachelofen als nachträgliche Ergänzung des letzteren aufgestellt; alle diese Bestrebungen konnten indessen nur einen mangelhaften Erfolg haben, weil man sich eben nicht entschließen mochte, die Kachel als Heizfläche abzuschaffen. Es ist eine längst anerkannte physikalische Thatsache, daß die glasirte Oberfläche überall das beste Mittel ist, die Wärme-Abgabe zu verhindern, die Kachel verdient also die goldene Medaille, wenn es sich um die Lösung der Preisaufgabe handelt, wie man am besten die Wärme im Ofen zurückhält!

Gegen die Naturgesetze kann man sich nicht auflehnen wollen; eine schnelle Wärme-Abgabe kann eben nur durch gute Wärmeleiter stattfinden, das ist das erste leitende Princip für alle Ofen-



constructionen. Ich haben in dem von mir construirten Ofen (Deutsches Reichspatent) nun, wie ich nach zahlreichen Ausführungen derselben wohl jetzt mit voller Ueberzeugung aussprechen kann, die Aufgabe gelöst, die Vorzüge des Kachelofens mit denen der eisernen Oefen zu verbinden, und zwar ist dies in einer so einfachen Weise geschehen, daß man sich verwundert fragt, wie es möglich

ist, daß Niemand früher auf die Lösung, die wie das Ei des Columbus, auf Oefen angewendet, erscheint, gekommen ist. Ich habe nämlich einfach einen Haufen von Mauersteinen mit einem Eisenmantel umgeben. Die auf einem Rost, der leicht allen möglichen Brennmaterialien angepaßt werden kann, erzeugten Brenngase streichen in dem zwischen inneren Mauerklotz und äußeren Eisenmantel verbleibenden Schlitze senkrecht in die Höhe, ziehen an der Decke des Ofens entlang, gehen dann in dem an der entgegengesetzten Seite des Ofens gebildeten analogen noch etwas engeren Schlitz abwärts, um unten in den Schornstein zu entweichen. Die große eiserne Ausstrahlungsfläche verhindert das Glühendwerden des eisernen Mantels, schützt also vor der unangenehmen momentanen Ueberhitzung, während der innere Mauerklotz als Wärmereservoir dient, das die in den Ofengasen enthaltene Wärme aufspeichert, um sie nach Art der Kachelöfen langsam und dauernd wieder abzugeben. Im Fuße des Ofens befindet sich eine verschließbare Oeffnung, durch die die Zimmerluft mit dem Schornstein communiciren kann. Werden nach dem Abbrennen des Ofens die luftdichten Verschlüsse des Feuer- und Aschenraums geschlossen, so kann die Communication der Zimmerluft mit dem Schornstein vermittelst obiger Oeffnung hergestellt werden, und der erhitzte Schornstein saugt unten beständig Luft vom Fußboden weg und zwingt damit die oberen heißen Luftschichten herabzusinken. So viel unten an Luft abgesogen wird, ersetzt sich oben durch Zuführung frischer unverdorbener Luft mittelst geeigneter an der Zimmerdecke ausmündender Luft-Canäle. Die zuströmende frische Luft mischt sich oben mit den heißeren Schichten, so daß unten keine unangenehme Zugluft bemerkbar wird.

Für Schulen, Kasernen, Arbeitsräume sind diese Patentöfen unmittelbar anwendbar, und Hunderte derselben sind bereits für diese Zwecke und für Staatsbauten eingeführt, noch dazu in Gebirgsgegenden, wo man sehr große Ansprüche an leistungsfähige Erwärmung machen muß. Für bessere Wohnräume würde der neue Ofen nicht ohne weiteres einführbar sein, das schwarze Ungethüm würde Niemand aufstellen, selbst nicht bei den glänzendsten, technischen Eigenschaften. Ich habe in Folge dessen Constructionen geschaffen, daß man den Heizapparat ummanteln kann mit glatten oder durchbrochenen Blechen, mit gußeisernen Verkleidungen, wie man sie schon längst bei Centralheizungen benutzt, mit Marmorplatten, mit geschliffenem Glas, vor allem aber mit Kacheln. Das System bietet eine nahezu unbeschränkte Möglichkeit, alle verschiedenen Zweige der Kunstindustrie auf die Ausschmückung zu verwerthen. Die Baumeister können nach eigenem Geschmack die Oefen entwerfen, sie können nach Belieben die Farben anwenden, da selbst Lack und Bronce auf den Decorationen stehen, die Oefen können mit der ganzen Zimmer-Ausstattung in Einklang gebracht werden, die Kunstindustrie kann ihre Erzeugnisse in unbeschränktem Maße zur Anwendung bringen.

In erster Linie hat nun die Thon-Industrie Anspruch auf Berücksichtigung, ihre ornamentalen Schätze mußten ferner benutzbar bleiben, und so ist der technische Heizapparat den Kachelofenverhältnissen angepaßt worden. Der außerordentlich schnell und dauernd heizende Patentofen steht heute abgetrennt von der Decoration mitten in dem umgebenden Kachelmantel. Die Kachel ist nicht mehr Heizfläche, sie ist Verkleidung, sie ist ihrer eigentlichen, naturgemäßen Bestimmung übergeben, sie kann nicht mehr durch Feuer zerstört werden, sie hält jetzt viele Jahre lang in unveränderter Schönheit aus, die prachtvollen Kunstöfen bekommen keine Risse mehr, die feinen Glasuren werden nicht mehr ruinirt, die Kachel braucht nicht mehr mit Steinen hinterlegt zu werden, und sie ist nicht mehr die Ursache der enormen Verluste an Brennstoffen, welche durch den Schornstein gehen. Die Reparaturen kommen in Wegfall, denn dieser Kachelofen kann selbst bei starkem Steinkohlenfeuer nicht mehr zerstört werden. Die Besitzer von werthvollen Kunstöfen brauchen nicht mehr in Sorge zu sein, daß unvorsichtige Bedienung die theuren Einrichtungen vernichtet — das alles sind neben der mehr als dreifachen Leistung an schneller, dauernder Erwärmung, neben den Kohlen-Ersparnissen, neben der bequemen Bedienung und Reinigung so unabweisbare Vortheile, daß bereits zwei der größten und renommirtesten Kachelofenfabriken in ihre eigenen Comptoire den neuen Patentofen mit der Kachelummantelung einstellten.

Daß die Forderung nach Luft-Erneuerung eine immer sich steigernde, von intelligenten Aerzten verlangte Bedingung und in Kurzem ein Bedürfniß wird, dem Rechnung getragen werden muß, das hatte die eine dieser Fabriken schon länger erkannt und bereits Luft-Erneuerungsöfen eingeführt, welche freilich nicht zu allgemeinerer Ausbreitung gelangen konnten, weil der technische Heizapparat — die glasirte Kachel — eben nicht leistungsfähig genug war; die Luft-Erneuerung kühlte die Zimmer zu sehr ab, und die erste Bedingung der Heizung, einen behaglich warmen Raum herzustellen, ging verloren. Erst die große Leistungsfähigkeit meines Patentofens gestattet die Luft-Erneuerung in ausreichendem Maße und bis zu den Grenzen durchzuführen, bis zu denen man ohne Anwendung von mechanisch betriebenen Ventilatoren in den Wohnungen mittelst direkt geheizten Schornsteines überhaupt gelangen kann. Die Zeit wird und muß kommen, wo eine Heizung ohne Luft-Erneuerung überhaupt nicht mehr angelegt wird, wo man es nicht begreifen wird, wie Menschen in solchen abgeschlossenen Luftcloaken haben leben können, wie man sie heute noch fast allgemein findet.

Die allgemeine Einführung dieser wichtigen Verbesserungen ist nun in sofern außerordentlich erleichtert, als man eben vorhandene Kachelöfen sehr leicht mit dem Patentofen durch einfaches Umsetzen versehen kann; für Neuanschaffungen stellt sich als ein werthvolles Moment heraus, daß man etwa nur die Hälfte der sonst nothwendigen Oefen braucht. Die Leistungsfähigkeit der neuen Einrichtungen gestattet bequem 2 und 3 Zimmer zu heizen, man erspart eine Menge der alten mangelhaften Oefen, man hat viel weniger Feuerstellen und gewinnt noch den Platz für andere Zwecke, den sonst die nun überflüssig gewordenen Oefen einnahmen.

Die Wohnungen selbst werden benutzbarer, wenn man mit so großer Leichtigkeit mehrere Zimmer mit einem Ofen erwärmen kann; jetzt beschränken sich selbst wohlhabende Familien auf ein geheiztes Zimmer, weil es zu viel Umstände, Staub und Belästigung macht, mehrere Oefen zu heizen. Das neue System ist also nach allen Richtungen ein Fortschritt, selbst in der billigen Anschaffung.

In einem weiteren Artikel werde ich nun noch einen Blick werfen auf die Umstände, die in dem Bau unserer Häuser sich der Einführung der meinem Ofen so vorzüglich sich anpassenden Lufterneuerung vielfach hemmend entgegenstellen.

Magdeburg. W. Born, Ingenieur.

Ueber einige Veränderungen an Bock's Canalofen

berichtet ein Herr H. B. in der Zeitschr. f. d. ges. Thonwaaren-industrie, wie folgt:

Wie in weiteren Kreisen bekannt, hat man bei den ersten der nach dem Patent Otto Bock gebauten Canalöfen aus Rücksicht auf leichteren Betrieb und größere Stabilität des an der Feuerstelle constant stark in Anspruch genommenen Mauerwerks die verhältnißmäßig geringen Querschnitts-Dimensionen von 1,03 m Breite und 1,5 m Höhe im Lichten zur Anwendung gebracht und dagegen dem Brenncanale eine Länge von nicht unter 50 bis 70 m gegeben. Aus dem geringen Querschnitt des Ofens hat man für denselben, und nicht ganz mit Unrecht, den Vorwurf abgeleitet, daß die Zahl der minderwerthigen Peripheriesteine in einem sehr ungünstigen Verhältniß zu der Gesammtproduction des Ofens stehe. Es hatten die geringen Querschnitts-Dimensionen aber auch noch eine andere bedenkliche Consequenz im Gefolge, die darin bestand, daß die Leistungsfähigkeit des Ofens wesentlich beschränkt wurde, so daß der Effect nicht immer mit den Kosten einer Canalofenanlage im Einklang stand, denn die Voraussetzung, daß die Leistungsfähigkeit des Ofens bis zu einer gewissen Grenze proportional mit der Länge wachse, mußte bald als eine durchaus trügerische erkannt werden.

Die Eigenarten des Canalofens mit richtigem Blicke würdigend, ging schon 1874 Fr. Chr. Fikentscher in Zwickau aus eigenem Antriebe bei dem Bau seines Canalofens Bock'schen Systems von den ursprünglichen Querschnitts-Dimensionen ab, vergrößerter diese ganz wesentlich und verminderte dagegen die Länge des Ofens, freilich in solchen Verhältnissen, daß sich alsbald die Nothwendigkeit herausstellte, im Interesse einer weniger heftigen Abkühlung den Ofen zu verlängern. Davon abgesehen, hatte sich doch die Vergrößerung des Ofenquerschnitts glänzend bewährt, da die Leistungsfähigkeit um fast 100 pCt. stieg, wobei die Qualität der Steine sich als eine vorzügliche erwies, was seit Anwendung der Gasfeuerung am Fikentscher'schen Ofen noch in erhöhtem Maße der Fall geworden.

Mit dem Vorgehen der genannten renommirten Firma war der Weg gezeigt worden, den die Erbauer von Canalöfen, sobald sie größere Leistungen als etwa 5—6000 Ziegelsteine in 24 Stunden fordern, zu gehen haben würden, und dieser Weg ist denn auch ohne Bedenken eingeschlagen worden.

Mit der Vergrößerung des Ofenquerschnittes stellte sich dann folgerichtig die Nothwendigkeit ein, wesentliche Veränderungen in der Construction aller beweglichen Theile vorzunehmen. Diese Veränderungen haben sich namentlich auf die Brennwagen und auf den die Wagen durch den Ofen schiebenden Mechanismus erstreckt, von denen die ersteren von vornherein nicht zweckgemäß gebaut waren, während die Construction der letzteren, eine Schraube mit Vorgelege von Hand, Dampfkraft oder Göpelwerk betrieben, den Anforderungen nicht entsprach.

Während man die Wagen anfangs fast ausschließlich aus Gußeisen construirte, wendet man jetzt vorzugsweise nur Schmiedeeisen an, so daß die Gefahr des Zerspringens tragender Theile ganz aufgehoben ist. An Stelle der bezeichneten Schraube wurde eine solide, durch Rädervorgelege angetriebene Zahnstange gesetzt, die sich als durchaus brauchbar und gegen jede Beschädigung gesichert erwies.

Einer der nach Fikentscher's Vorgange gebauten Canalöfen ist derjenige der Eduard Wand'schen Ziegelei in Dingelstädt bei Mühlhausen in Thüringen, der im Herbst 1877 dem Betriebe übergeben wurde und den Anforderungen seines Besitzers durchaus entspricht.

Der Ofen hat eine Länge von ca. 45 m bei 1,560×1,500 m nutzbarem Querschnitt. Die ganze äußere Breite des Ofens ist 4,840 m an der Basis und 3,600 m auf der Plattform. Die Höhe von Erdbodenoberfläche bis zur Plattform beträgt 3,490 m. Die Verankerung des Ofens ist durchweg mittels Stangen von Rundeisen ausgeführt, welche horizontal 4 Steinschichten unterhalb der Plattform durch das Gewölbe des Ofens gelegt worden und außen verschraubt sind, nur der Brennraum ist außerdem noch mit vertikalen, aus alten Eisenbahnschienen hergestellten Verankerungen versehen worden. Diese Schienen sind im Fundament des Ofens vermauert und an ihren oberen Enden mit den Querankern verbunden.

Die aus Schmiede-Façon- und Flacheisen construirten Wagen haben eine Breite von 1,5 m und eine Länge von 2,0 m, sind mit dünnen Blechtafeln abgedeckt, die mit zwei Ziegelsteinschichten bemauert sind, und werden mit 850—1000 Ziegelsteinen beladen. Durch diese veränderte Form des Canalofens ist der älteren gegenüber zweierlei erreicht worden: größere Leistungsfähigkeit bei fast gleichbleibenden Anlagekosten und längere Brennzeit und dadurch bessere Brennresultate. War beispielsweise die Maximal-Leistungsfähigkeit eines Canalofens von 50 m Länge und 1 m Breite 5000 Ziegelsteine in 24 Stunden, so betrug die Zeit zwischen Einbringen und Ausbringen der Wagen, d. h. die Brennzeit insgesammt etwa 67 Stunden, bei einem Ofen von 45 m Länge und 1,5 m Breite beträgt dagegen bei gleicher Leistungsfähigkeit und wesentlicher Arbeitsverminderung die Brennzeit 108 Stunden; wollte man sie auf die frühere Dauer von 67 Stunden abkürzen, so würde der kürzere, aber verbreiterte Ofen 8000 Ziegelsteine in 24 Stunden liefern, wie es thatsächlich auch in Dingelstädt der Fall ist, obwohl der Nachtbetrieb kein regelmäßiger ist. Die Leistung würde unbedenklich noch mehr zu erhöhen sein, wenn infolge der verhältnißmäßigen Kürze des Brenncanals die Abkühlung der gebrannten Ziegel nicht in zu rapider Weise eintreten würde. Um dies zu verhüten, wäre noch eine Verlängerung des Canals auf 55 m vorzunehmen, in welchem Falle die Leistungsfähigkeit auf 12000 Ziegelsteine steigt, wie andere diesen Dimensionen entsprechende Canalöfen zeigen.

Noch eine Bemerkung zu der Steinbrecherfrage.

Meine neulichen Mittheilungen in dieser Frage haben von schätzenswerther Seite einige Ergänzungen in Ihrer vorigen Nr. erfahren. Die dabei mit aufgeführten Ausstellungen an meinen Vorschlägen veranlassen mich indeß noch zu einer kurzen Gegenbemerkung. Ich darf vielleicht annehmen, daß Herr Ph. Reden die Verstellung des Brechmaules durch Einlegen längerer Hebelplatten nicht wirklich probirt hat, sondern über die Wirkung nur unter Inbetrachtbeziehung aller einschlägigen Momente sich sein Urtheil bildete. Was erstens den Kostenpunct meines Verfahrens betrifft, so wiegt eine Hebelplatte unserer Brecher 40—45 kg und kostet genau soviel wie eine Platte gewöhnlichen Gußeisens von gleichem Gewicht. Da mir bis jetzt noch nie eine Hebelplatte gebrochen ist, so kann demnach von einer Kostspieligkeit des Hilfsmittels wohl keine Rede sein. Das Ausnehmen und Einlegen von beiden Hebelplatten verrichten 2 Mann in 5 Minuten, so daß auch der Aufwand an Arbeitslohn der denkbar billigste ist. Die von Herrn Reden empfohlenen Einlagen habe ich an den Keilen sowie an der Brechschwinge und zwar ebenfalls mit gußeisernen Plättchen lange Zeit auch gemacht. Die Befürchtung einer Veränderung der Lage des Hubexcenters hielt mich erst ab, zu meinem jetzigen Hülfsmittel zu greifen. Indeß, das Hinterlegen der Keile hat seine Grenze, und das Einlegen an der Brechschwinge ist doch wesentlich zeitraubender und daher viel theurer als das Auswechseln einer Hebelplatte oder auch beider. Allerdings kommt es hier auch auf die Construction der Maschine an. Läßt sich z. B. an der Brechschwinge die Verengerung nur durch Einlage zwischen die Hartgußplatte und ihre Unterlage herstellen, so verliert erstere oft an Sicherheit und Festigkeit ihrer Lage und wirkt bruchbefördernd. Bei der Construction, die Herr Reden im Sinne hat, läßt sich das Einschieben der Unterlagen vielleicht bequem bewerkstelligen, aber doch nicht überall. Die Verlängerung darf natürlich nicht derartig gewählt werden, daß beim Anhube der Excenterstange die Brechschwinge ihre Hartgußplatte an die gegenüberstehende Hartgußplatte der Stirnwand anschlägt. Auch wird eine irgend beträchtlichere Länge zur Innehaltung der senkrechten Stellung der Zugstange zweckmäßiger auf beide Hebelplatten vertheilt, als einer allein aufgebürdet, obgleich ich wesentlichen Nachtheil auch in diesem Falle nicht bemerken konnte. Gummibuffer dürften wohl bei den meisten Brechern üblich sein; dieselben verhindern indeß nicht immer das Ausfallen der Platten, sobald dieselben viel Spielraum haben. Im Uebrigen betrachte ich die Art und Weise, wie Herr Reden die Einlagen anbringt, ja für eine Constructionsverbesserung. Indeß bei Steinbrechern, die hierzu nicht vorgerichtet sind, dürfte mein Vorschlag sich als einfacher und leichter ausführbar erweisen.

Was nun die event. Verstärkung der Hartgußplatten nach oben anbelangt, so habe ich damit ebensowenig wie mit der empfohlenen Hebelplattenverlängerung ein Verbesserungsmittel für alle Fälle angeben wollen. Selbstredend hat die Intelligenz des Betriebsleiters hier ihr Wort mitzureden und zu erwägen, in wie weit eine Veränderung der Dicke und Neigung der Platten ohne Nachtheil zulässig sein dürfte. Herr Reden sagt selbst, daß für verschiedenes Material der günstigste Brechwinkel verschieden ist. Der Fabrikant versendet seinen Brecher überallhin nach derselben Schablone gearbeitet, ohne daß auch überall dem Brecher die nämliche Aufgabe zufällt, das nämliche Material zugeführt wird. Ich habe zudem bereits in meiner vorigen Besprechung angeführt, daß ich neben der Steigerung der Leistung auch bezwecke, die Gefahr eines Brechens an den mittleren Stellen der Hartgußplatten, wo dieselben durch die eingelassenen, sie haltenden Schrauben geschwächt sind, zu verringern. Ich habe trotz der größeren Steilstellung und trotz der um etwa 40—50 pCt. vermehrten Leistungsfähigkeit doch jetzt keinen Hartgußplattenbruch mehr, während er früher vorkam. Bemerken will ich noch, daß die mir zur Verfügung stehenden Brecher sehr starker Construction sind, ein Bockgewicht von 96 Ctr. haben, eine Stärke der Stirnwand von 145 mm und eine solche der Seitenwände von 92 mm. Die Brechschwinge wiegt ca. 6—7 Ctr., die darauf lagernde Hartgußplatte wog anfänglich ca. 2½ Ctr., durch die Verstärkung wird das Gewicht gegen 4 Ctr. betragen. Aehnlich verstärkt ist die Stirnhartgußplatte. Herr Reden empfiehlt zur seitlichen Einlegung in gleich vorgesehene Aussparungen Gußeisen. Für Cement habe ich das von mir angeführte Walzeisen vortheilhafter gefunden. Cement ist nicht ein Material, das, wie Herr Reden anzunehmen scheint, sich leicht zerkleinert; vielmehr übertrifft es an Schwierigkeit hierin durchaus die meisten Gesteinsarten. Namentlich ist vermöge seiner rauhen und zähen Oberflächenbeschaffenheit das Ausriffeln der mit ihm bei der Zerkleinerung in Berührung kommenden Flächen bei Mühlsteinen und Eisentheilen sehr intensiv. Aus dem Grunde leistet zähes Gegenmaterial besser Widerstand als sprödes. Aus dem Grunde ziehe ich auch bei dem Walzenmantel Schmiedeeisen dem Gußeisen noch vor und habe dies in dem die Frage berührenden Artikel nur zu erwähnen vergessen. Ebenso halte ich auch deßhalb diese seitlichen Einlagen

aus Schmiedeeisen bez. Walzeisen bei Cementzerkleinerung noch für geeigneter. Bei Guß bilden sich wie bei den Walzenmänteln von Guß viele kleine Löchelchen, wenn auch nie von derart schädlicher Größe wie oft bei Hartguß. Bei Schmiedeeisen ist die Abarbeitung noch gleichmäßiger und noch langsamer vor sich gehend.

Die am Schlusse von Herrn Reden angeführte Bemerkung der Ausführung des Geräthes in Schmiedeeisen ist interessant und hat gewiß Manches für sich. Es wäre wünschenswerth über die Bewährung dieser Herstellungsart Näheres zu berichten.

Dr. L. Erdmenger.

Berichtigung.

In der vorigen Nummer d. Z. muß es S 333, rechte Spalte, Zeile 11 von unten heißen: „Gyps, als gesättigte chemische Verbindung", und nicht „in gesättigter Lösung".

Noch einmal: „Eigenthumsrecht an patentfähigen Erfindungen."

Es ist unbegreiflich, daß eine Frage von der Bedeutung der vorliegenden von dem ungeheuren Kreise der deutschen Techniker geradezu ignorirt wird.

Ein Circular-Erlaß des Handelsministers vom 12. Juli d. J. an die ihm unterstellten Behörden und eine seitens der Redaction des „Patentblattes" hieran geknüpfte Bemerkung bei Gelegenheit der Veröffentlichung desselben in Nr. 34 des Patentblattes vom 22. Aug. d. J. geben dem Verfasser dieses Veranlassung, nochmals auf den Gegenstand einzugehen.

Es erscheint geboten, die bis jetzt gehörten Ansichten hier durchzugehen:

Nachdem in Nr. 21 der Thonindustrie-Zeitung und in Nr. 43 der deutschen Bauzeitung die betreffende Frage erschienen war, erfolgten kurz nach einander einige Erörterungen.

Die Redaction der deutschen Bauzeitung kennzeichnete ihre Ansicht sofort bei Veröffentlichung der Frage, dann lieferte in Nr. 22 dieser Zeitung ein Anonymus einen kurzen Beitrag. Sodann folgte in Nr. 47 der deutschen Bauzeitung eine längere Erörterung von Richard Lüders, welche in Nr. 24 dieses Blattes zum Abdruck gelangte, und in Nr. 51 der deutschen Bauzeitung brachte ein E. Kl. einen weiteren Beitrag, der die entgegengesetzte Ansicht von der des Herrn Lüders vertritt. Die letzte Kundgebung in dieser Frage ist die oben erwähnte Bemerkung der Redaction des Patentblattes, welche weiterhin wiedergegeben ist.

Die meisten dieser Veröffentlichungen sind mehr in Form von Bemerkungen, Briefkasten-Notizen ꝛc. gehalten und erschöpfen daher den Gegenstand bei weitem nicht. Es wäre zu wünschen, daß sich berufene Fachleute an gründliche Untersuchungen der Frage machten, die noch so vieler Klärung bedarf. Der Rahmen einer Wochenschrift ist dazu freilich nicht ausreichend, jedoch kann auf diesem Wege Material gefördert werden, und gewiß sind die Redactionen der technischen Blätter gern bereit, Fälle aus der Praxis, sowie Ansichten und Urtheile von Fachgenossen aufzunehmen.

Die vorliegende Arbeit hat den Zweck, zu den bisher gehörten Ansichten einige kritische Bemerkungen und Vergleiche zu bringen, in der Hauptsache aber die Fachgenossen zu neuen Aeußerungen und Mittheilungen zu veranlassen.

Man mache sich doch klar, daß es sich hier um Rechte handelt, die für jeden begabten, namentlich unbemittelten Techniker von ganz eminenter materieller Bedeutung sein können, und diese Rechte sollen unklar bleiben und verkümmert werden? — Durch ihre Beseitigung soll womöglich, als Segen des Patentgesetzes, Personen, die zufällig das Glück haben, Chef eines genialen Erfinders zu sein, ganz unverdienter Gewinn zufallen, während der Erfinder für seine Arbeit und Mühe leer ausgeht. — Diese Tendenz leuchtet z. B. aus der Abhandlung des Herrn Lüders hervor und als Consequenzen seiner Ansicht hätten wir mit dem Patentgesetz eine Art Räuberthum an solche Behörden und Privatleute concessionirt, welche in ihren Geschäften zufällig Techniker beschäftigen und, was ja Herr Lüders besonders hervorhebt, bezahlen.

Es erscheint unbegreiflich, wie solche Ansichten ernstlich ausgesprochen werden können, jedenfalls ist es eine wunderbare Auslegung eines liberalen Patentgesetzes.

Gehen wir nun zunächst der Reihe nach auf die bis jetzt gehörten Ansichten ein, so wird jeder billig Denkende dem von der deutschen Bauzeitung Seite 216, 1878 ausgesprochenen Satze zustimmen, welcher lautet: „So gewiß im Bureauleben Erfindungen entstehen, auf deren Nutzung der Bureauherr keinen rechtlichen oder Billigkeits-Anspruch wird geltend machen können, ebenso gewiß werden dort auch Fälle von Erfindungen vorkommen, an denen das Nutzungsrecht des Erfinders sich Einschränkungen wird gefallen lassen müssen, selbst dann, wenn der Bureauherr nicht unmittelbar bei dem Zustandekommen der Erfindung mitgewirkt haben sollte."

Aus den weiteren Auslassungen an derselben Stelle geht hervor, daß es schwierig sein wird, alle Einzelfälle nach bestimmten Normen zu beurtheilen. Schwierig wird es gewiß sein, derartige Normen aufzustellen, möglich muß es jedoch sein, ebenso wie Patent- und andere Gesetze möglich sind, denn diese schreiben auch nur Normen zur Beurtheilung vor.

In Nr. 22 dieser Zeitung spricht sodann Herr A. zunächst ganz präcise die Ansicht aus, daß der Brotherr, Chef ꝛc. eines Technikers keinen Anspruch an die Erfindung habe, wenn er nicht

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

68. Wie färbt man Dachziegel dunkel, entweder schwarz, braun oder schiefergrau? B.

69. Welche Erfahrungen hat man bisher über die nach dem System Wojaczek gebauten Kammeröfen gemacht?

H. J. u. C. in W.

70. Können Ziegelsteine, welche ein größeres Maß, als das Normalformat haben, richtig ausgebrannt werden?

Herrn C. H. in B. Die Thatsache, daß in anderen Ländern mehrfach ein größeres Format als Normalformat üblich ist, beispielsweise in Oesterreich, was Ihnen wohl bekannt sein dürfte, erledigt diese Anfrage ohne Weiteres. Es versteht sich von selbst, daß in dem Maße, als die Dimensionen eines zu brennenden Thonkörpers wachsen, desto langsamer und vorsichtiger die Operationen des Schmauchens, Vorglühens, Ausbrennens und Abkühlens erfolgen müssen, um den Stein ordentlich „auszubrennen". In Oefen, in denen diese Operationen sich in verhältnißmäßig kurzer Zeit vollziehen, beispielsweise in Canalöfen, namentlich wenn sie kurz sind oder im Betriebe forcirt werden, könnte die Vergrößerung der Steindimensionen wohl dahin führen, daß die Steine nicht ordentlich ausgebrannt werden.

71. Werden die Calorischen Motoren (Heiß-Luft-Maschinen) schon mit günstigem Erfolg bis zu 4 Pferdekräften oder mehr angefertigt?

Bei wem sind selbige in Betrieb?

Wie heißen die Fabrikanten?

Herrn J. u. H. in H. Calorische Maschinen über 4 Pferdestärken anzuwenden, möchte kaum rathsam sein, und durch Kuppelung zweier Maschinen eine größere Kraft zu erreichen, ist ebenfalls nicht empfehlenswerth. — Eine Stärke von 3—4 Pferdekraft scheint so ziemlich — nach jetzigem Stande der Sache — die Grenze zu sein, bis zu welcher solche Motoren sich noch einigermaßen vortheilhaft, wenigstens unter geeigneten Umständen, verwenden lassen.

Hauptsächlich steht der hohe Anschaffungspreis dieser stärkeren kalorischen Maschinen ihrer Anwendung entgegen, zumal in allen den Fällen, wo sie in direkte Konkurrenz mit der sog. transportabelen resp. der Keffel-Dampfmaschine tritt, also in allen den Fällen, wo die Aufstellung letzterer polizeilich gestattet werden würde.

Eine 3- bis 4pferdige calorische Maschine, liegender Construction, kostet z. B. ca. Mk. 4000.—, während der Preis einer 3pferdigen Kesseldampfmaschine, welche in Wirklichkeit aber 4 bis 5 Pferdestärken leistet, ca. Mk. 2400.— ist.

Sodann brauchen die meisten Constructionen der calorischen Maschinen eine nicht unerhebliche Menge Kühlwasser, dessen Beschaffung in vielen Fällen schwierig, wenigstens umständlich ist.

Die neueren kalorischen Maschinen ohne Kühlwasser müßten sich längere Zeit bewähren, ehe zu deren weiterer Anwendung gerathen werden kann. Kleinere calorische Maschinen, liegender Construction, von ½ oder 1 Pferdekraft, haben sich, jedoch zumal für Pumpzwecke und für Gärtnereien, Villen u. s. w., mit gutem Erfolg eingebürgert. —

M.

An die Expedition der Thonindustrie-Zeitung, Berlin.

In Folge der Anfrage Nr. 63 Ihres Blattes vom 7. dieses Monats erbiete ich mich zur Lieferung von weißem Cement, 1. Sorte Mk. 24.—, 2. Sorte Mk. 18.— pr. 100 kg netto faßfrei ab hier gegen baar. Hochachtend

Mannheim. F. H. Esch.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 39. Berlin, den 28. September 1878. Jahrg. 2.

dabei mitwirkte und hebt dann hervor, daß die Schwierigkeit der Beantwortung gerade darin liegt, festzustellen, ob der Chef mitgewirkt hat oder nicht.

Gewiß sind Fälle denkbar, in denen der Chef eines Erfinders als betheiligt zu betrachten sein wird, und in solchen Fällen wird er einen gewissen Antheil, je nach dem Maß seiner Mitwirkung, haben.

Es folgt sodann die Auslassung des Herrn Lüders, welcher uns zunächst die interessante Mittheilung macht, daß das Patentgesetz selbst die in Rede stehende Frage nicht klar legt, daß das Gesetz jedoch von Sachverständigen, die ihm (dem Gesetz) nahe stehen, dahin interpretirt werde, daß: „wenn ein Beamter eine Erfindung in derjenigen Branche macht, in welcher er amtlich beschäftigt ist, bezw. in welcher er zu arbeiten engagirt ist, die Erfindung das Eigenthum seiner vorgesetzten Behörde, bezw. seines Chefs sei."

Diesen Ansichten der Sachverständigen schließt sich Herr Lüders in allen Punkten an, wie aus seinen weiteren Ausführungen hervorgeht. Der Schlußsatz dieser Ausführungen lautet z. B.:

„Die Behörde, bezw. der Chef hat durch den Anstellungs-Vertrag unzweifelhaft das Recht erworben, die Leistung ihrer Beamten in dem von ihnen vertretenen Fache nach Ermessen zu verwerthen. Würden überhaupt divergirende Ansichten über diesen Punkt zu Tage treten und das Gesetz den Behörden ꝛc. keine Sicherheit gewähren, so würde dies schnell zur Folge haben, daß in den Anstellungs-Vertrag ein hierauf bezüglicher Passus, durch welchen das Eigenthumsrecht dem Chef gewahrt wird, aufgenommen werden würde."

Es könnte hiernach fast fraglich erscheinen, ob der Erfinder nicht ein Verbrechen begeht, wenn er seine Erfindung für sich anwendet. Der Chef soll nach seinem (des Chefs) Ermessen das Eigenthum des Erfinders verwerthen!

Welcher intelligente Techniker wird sich denn durch eine Vertragsclausel, wie die vorgeschlagene, binden? Oder welcher „anständige" Chef wird seinen Techniker in solcher Weise berauben? Geradezu einen Raub müßte ich aber ein Verfahren, wie das von Herrn Lüders gewünschte, nennen!

Der Beitrag in Nr. 51 von E. Kl. spricht die entgegengesetzte Ansicht aus und sagt mit Rücksicht auf die Lüders'schen Ausführungen:

„Die Frage nach dem Eigenthumsrecht an einer Erfindung, und die Frage, wer berechtigt ist, für eine Erfindung Schutz zu beanspruchen, kann also gar nicht aufgeworfen werden, wenn der betr. Erfinder, der directe Urheber einer geistigen Errungenschaft auf technischem ꝛc. Gebiete, bekannt ist. Hierin kann sich eben nichts ändern, und es ist ganz gleichgültig, ob der Erfinder freier unabhängiger Mann, d. h. sein eigener Herr ist, oder ob er sich zur Zeit in einem Abhängigkeits-Verhältnisse befindet!"

Beide Abhandlungen ergänzen sich zum Theil, und für die Orientirung kann das Nachlesen derselben nur empfohlen werden. Der letztere Aufsatz betont besonders das geistige Eigenthum, während bisher mehr von materiellen Ansprüchen die Rede war. Jedenfalls fallen aber in dieser Frage das geistige und das materielle Eigenthum direct zusammen, denn es wäre widersinnig, wenn man z. B. dem Erfinder den geistigen Antheil wohl zuerkennen, den materiellen Nutzen aus seiner Erfindung ihm aber absprechen wollte.

Der Eingangs erwähnte Ministerial-Erlaß beschäftigt sich mit der Sicherung der Behörden gegenüber anderen Personen, im Fall auf solche Einrichtungen ꝛc. Patente nachgesucht werden, welche bei Behörden bereits in Benutzung sind. Eventuell sollen auch Behörden selbst Patente nachsuchen.

Ueber die Frage, ob eine Erfindung eines Beamten diesem selbst oder der vorgesetzten Behörde oder Beiden gemeinschaftlich zusteht, ist noch nichts entschieden, es heißt darüber vielmehr, daß zur Beurtheilung solcher Fragen die Dienstinstruction und der Umfang des Berufskreises des Beamten maßgebend seien ꝛc. und weiter:

„Es kommt in Betracht, daß die Betriebsbeamten dienstlich dazu berufen sind, sich zu Nutzen der Verwaltung die thunlichste Vervollkommnung der Einrichtungen und des bei dem Betrieb zur Anwendung kommenden Verfahrens angelegen sein zu lassen, ebenso, daß die Erfindungen häufig unter Mitbenutzung von Staatsmitteln gemacht werden."

Es ist nicht recht einzusehen, warum denjenigen Beamten, welche sich die Verbesserung von Einrichtungen ꝛc. angelegen sein lassen sollen, kein Recht zustehen sollte, sich ihre Erfindungen patentiren zu lassen!

Es erscheint vielmehr gerade in dem uneingeschränkten Recht jedes Erfinders, Eigenthümer seiner Erfindung zu sein, eine Gewähr dafür zu liegen, daß die Beamten ꝛc. sich recht bemühen werden, da sie bei thatsächlichen Erfolgen auch materiellen Nutzen voraussehen können.

An obigen Erlaß ist die ebenfalls schon erwähnte Bemerkung der Redaction des Patentblattes geknüpft und lautet in Bezug auf die Frage des Eigenthumsrechts an patentfähigen Erfindungen: „Die eine Meinung geht dahin, daß, wenn ein Beamter (Angestellter) eine Erfindung in derjenigen Branche macht, in welcher er dienstlich beschäftigt ist, beziehungsweise in welcher er zu arbeiten engagirt ist, die Erfindung das Eigenthum seiner vorgesetzten Behörde, beziehungsweise seines Chefs sei. Der Beamte werde zur Verwendung seiner geistigen Kraft gewonnen, die Erfindungen entständen an der Hand der im Geschäft vorliegenden praktischen Erfahrungen und wissenschaftlichen Hülfsmittel, so wie unter Benutzung der Vorrichtungen und Werkzeuge des Geschäfts. Nach der anderen Meinung ist der Nachdruck auf das Recht des Erfinders, auf das geistige Eigenthum zu legen, welches eben nur dem Urheber einer geistigen Errungenschaft zustehen könne. Der Anspruch des Chefs könne sich nur auf ein bestimmtes vorhandenes Geschäft, nicht auf ein Etwas beziehen, das noch nicht existire. Auch besondere Abmachungen, welche dem Brotherrn ein Recht auf die Erfindungen seiner Untergebenen sichern wollten, würden nicht zum Ziele führen, vielmehr nur Grund zu Streitigkeiten und Processen geben und die Erfinder veranlassen, ihre Erfindungen geheim zu halten, bis sie dieselben frei verwerthen könnten. (Deutsche Bauzeitung 1878, Nr. 47 und 51.)

„Die Frage ist, wie auch der Ministerial-Erlaß hervorhebt, sicher zweifelhaft, und haben bei dieser Gelegenheit nur die verschiedenen Ansichten angedeutet werden sollen. Weitere Zweifel können in den betreffenden Fällen auch darüber bestehen, wer der wirkliche Erfinder ist, welche Umstände und welche Personen zu der Erfindung mitgewirkt haben. Das Musterschutz-Gesetz vom 11. Januar 1876 bestimmt im §. 2: „„Bei solchen Mustern und Modellen, welche von den in einer inländischen gewerblichen Anstalt beschäftigten Zeichnern, Malern, Bildhauern ꝛc. im Auftrage oder für Rechnung des Eigenthümers der gewerblichen Anstalt angefertigt werden, gilt der letztere, wenn durch Vertrag nichts anderes bestimmt ist, als der Urheber der Muster und Modelle.""

„Diese einfache und klare gesetzliche Bestimmung hat ihre leicht ersichtliche Rechtfertigung. Der Musterzeichner ist engagirt, um Muster für den Prinzipal zu liefern — zu erfinden, dahin geht sein Auftrag. Ein gleiches Verhältniß findet — der Regel nach — nicht statt, wo es sich um Erfindungen im Sinne des Patent-Gesetzes handelt, und deshalb wird das letztere sich auch enthalten haben, eine derartige Bestimmung aufzunehmen. Vielleicht wird es überhaupt schwer sein, allgemein bindende Regeln über die aufgeworfene Frage festzustellen, und wird das specielle Verhältniß nach seinen rechtlichen und thatsächlichen Beziehungen in Betracht gezogen werden müssen. Auch besondere zur Lösung der Zweifel bestimmte Abreden werden kaum in allen Fällen zu vermeiden sein."

Diese ganze Erklärung ist mit außerordentlicher Vorsicht abgefaßt und immer wieder sind die Zweifel hervorgehoben, welche in dieser Frage bestehen. Der hier sowohl wie auch von Lüders angezogene Vergleich mit dem Musterschutz-Gesetz ist durchaus unstatthaft, wenigstens unzutreffend; dies wird auch sofort von der Redaction des Patentblattes anerkannt, denn es ist an der betreffenden Stelle gesagt: „Der Musterzeichner ist engagirt, um Muster für den Prinzipal zu liefern — zu erfinden, dahin geht

sein Auftrag. Ein gleiches Verhältniß findet — der Regel nach — nicht statt, wo es sich um Erfindungen im Sinne des Patentgesetzes handelt ꝛc."

„Der Regel nach — nicht". Es wäre viel präziser gewesen, wenn dies „der Regel nach" fortgeblieben wäre, denn, wenn in der Praxis wirklich der seltsame Fall vorkommen sollte, daß ein auf Sold arbeitender Techniker seine etwa zu machenden Erfindungen durch Engagementsbedingungen an seinen Prinzipal im Voraus abtritt, so kann das unmöglich maßgebend sein, und sicher wäre es um deutsche Erfindungen und Erfinder schlecht bestellt, wenn eine derartige Praxis Platz greifen sollte. —

Die vorliegende Frage wird nach alledem sich an der Hand von praktischen Thatsachen nicht so schwer entscheiden lassen, wie es den Anschein hat, und die natürlichste Lösung ist jedenfalls die, daß jeder Erfinder, ob freier oder abhängiger Mann, unbeschränkter Eigenthümer seiner Erfindung ist, wenn er der alleinige Erfinder. Selbst wenn eine Erfindung an Hand vorhandener praktischer und wissenschaftlicher Erfahrungen und Hülfsmittel eines Geschäftes, einer Fabrik ꝛc. gemacht wird, so wird zunächst festzustellen sein, in welchem Maße und in welcher Art die Erfindung auf diese Weise beeinflußt, resp. vielleicht auch veranlaßt worden ist, und hiernach wird der etwaige Antheil des Chefs, resp. der Fabrik zu bestimmen sein. Niemals darf aber eine solche Erfindung als alleiniges Eigenthum des Chefs ꝛc. betrachtet werden, denn wie man sagen könnte, wären die Einrichtungen nicht schon da gewesen, so wäre auch die Erfindung nicht gemacht, so könnte man mit demselben Recht sagen, wäre der betreffende Techniker ꝛc. nicht da gewesen, so wäre die Erfindung nicht gemacht, denn wenn die Erfindung eine greifbare Folge der vorhandenen Einrichtungen ꝛc. wäre, so hätte sie der Chef ꝛc. bereits früher gemacht. Dies ist jedoch nicht geschehen, folglich fällt dem wirklichen Erfinder das Verdienst zu und nicht dem Prinzipal, der höchstens einen bestimmten Antheil daran haben kann.

Um etwas mehr Material für die Beurtheilung dieser Frage zu liefern, seien hier einige Beispiele angeführt, und zwar gehen wir zunächst auf die beiden bekannten zurück. (Man vergleiche Nr. 22 der Thonindustrie-Zeitung, sowie Nr. 47 der Deutschen Bauzeitung.)

Beispiel in Nr. 22 der Thonindustrie-Zeitung.

Wenn der Prinzipal seinen Techniker beauftragt hat, das Gas in einer Ecke in einem dicken Strahle in den Ofen zu führen, so handelte der Techniker nicht selbstständig Wenn er später das Gas an verschiedenen Stellen in den Ofen führt und dadurch einen gleichmäßigen Brand erzielt, so hat er der Fabrik bereits Nutzen durch seine Erfindung geschaffen, und man wird ihm das Eigenthumsrecht nicht abstreiten können, sowie man aber auch der Fabrik die freie Benutzung zugestehen wird.

Beispiel in Nr. 47 der Deutschen Bauzeitung, angeführt von Lüders:

„Selbstverständlich ist aber, daß diejenige Erfindung eines Beamten in einer Branche, in welcher der Beamte ꝛc. nicht speciell beschäftigt ist, für welche er nicht engagirt worden, und wozu nicht die geistigen und materiellen Mittel und Werkzeuge des Chefs gedient haben, das unbestrittene Eigenthum des Beamten ist und bleibt. Beschäftigt sich der Chef des Beamten z. B. mit dem Bau von Dampfmaschinen, und der für den Dampfmaschinen-Bau engagirte Beamte erfindet eine Maschine, etwa zur vortheilhaften Herstellung von Hufeisen, so ist unbestreitbar diese Erfindung das Eigenthum des Beamten, sofern dieselbe nicht in der dem Chef gehörenden Dienstzeit und mit seinen Hilfsmitteln ausgearbeitet worden ist."

Der Verfasser geräth hier selbst auf Widersprüche. Die Hufeisenmaschine oder eine Verbesserung an derselben soll Eigenthum des Beamten sein, da er als Dampfmaschinen-Constructeur engagirt ist. Wie stimmt dann aber die obige Erklärung damit überein, welche lautet: „Ebenso wie künstlerische Leistungen, sind jedenfalls wissenschaftliche und technische Erfindungen der Beamten zu beurtheilen, sobald dieselben in das Fach der Anstalt gehören, für welche sie engagirt sind. Denn es sind diese Erfindungen stets an der Hand der im Geschäft vorliegenden praktischen Erfahrungen und wissenschaftlichen Hilfsmittel entstanden, so daß der Chef nicht allein durch seine Gehaltszahlung an den Beamten, sondern auch durch Darbietung der ihm gehörenden Hilfsmittel als an der Erfindung des Beamten betheiligt erscheint."

Angenommen nun, in derselben Fabrik werden Dampfmaschinen, für deren Bearbeitung der Beamte engagirt ist, aber auch Hufeisenmaschinen gebaut. Es sind also dem Techniker hier auch Hilfsmittel, wenigstens doch die Gelegenheit geboten. Hier soll trotzdem der Erfinder Eigenthümer seiner Erfindung sein, während er, wenn er speciell für die Hufeisen- ꝛc. Maschinen engagirt wäre, keinen Anspruch an seine Erfindung haben soll.

Zum Schluß möge noch ein Fall aus der Praxis erwähnt und als Beispiel betrachtet sein.

Der Erfinder des Ringofens ist bekanntlich Königlicher Baumeister. Nimmt man nun an, er hätte den Auftrag erhalten, zu irgend einem riesigen Bauwerke, das er auszuführen hatte, sich die nöthigen Ziegel zu beschaffen, d. h. selbst zu brennen. Die Zeit ist jedoch zu knapp bemessen, es erscheint nicht möglich, mit den bekannten Brennöfen das Quantum zu erzielen. Im Drange der Sorgen, auf welche Weise er sich am schnellsten seines Auftrages erledigen kann, kommt ihm der kühne Gedanke des Ringofens. Die kolossalen Vortheile dieser Erfindung leuchten seiner vorgesetzten Behörde ein, es wird ein solcher Ofen gebaut, der mit Leichtigkeit und mit 60 pCt. Brennmaterialersparniß die erforderlichen Steine liefert.

Nachdem die Behörde nun diese eminenten Vortheile gehabt hat, sagt sie zu dem Erfinder nach der Theorie des Herrn Lüders: „Ja, wir haben ja durch unsere Anstellung unzweifelhaft das Recht auf Deine Leistungen erworben, denn Deine Erfindung hast Du in unserm Dienst, in derjenigen Thätigkeit gemacht, für die Du engagirt bist. Die Erfindung gehört uns, warum hast Du Deine Fähigkeit so billig verkauft?!"

Das wären die Consequenzen derartiger Ansichten, und sie sprechen wohl deutlich genug! O.

Submissions-Resultate.

24. September, Mittags 12 Uhr. Bureau des Stadtbauinspectors (Lindemann), Berlin, Rathhaus Zimmer Nr. 117.

Lieferung für den Neubau des Central-Viehhofes zu Berlin.

Namen der Submittenten		350 Tausend Hintermauerungssteine	330 Tausend gewöhnliche, helle Verblendsteine
Schirmer	Berlin	25,25	
Evers & Klapper	„	25,50	31,50
Fr. Schulz	„	26,50	
Kirsing	„	25,50	
Albrecht	„	24,50	
Hoffmann & Ullrich	„	25,00	
Kramer	„	26,50	34,75
Mäcker	„	28,00	38,50
W. Kopp	„	26,00	
J. Dähling	„	23,50	41,00
Breitenfeldt	„	24,50	
Moewes	„	26,50 / 27,25	Heegermühler 29,50 / Freienwalder 37,00
Peters & Klatte	„	25,75	50,00
Meißner	„	26,50	38,50
M. Koch	„	25,00	
Trauer & Bordfeldt	„	25,50	
Hentschel	„	24,50	30,00
Böhm	„	25,50	65,00
Lindner	„		Pr. I. 38,00 / II. 36,50
Neitholz	„		32,50
Bralitzer Dampfziegelei Act.-Ges.	Berlin		34,50
Birkenwerder Act.-Ges.	„		40,00
Gebr. Geschke	„		51,00
Scheer & Petzold	„		32,75

Allerlei.

Actienwesen. Die vereinigten Bralitzer Dampf-Ziegeleien erzielten im vorigen Jahre 22 M. Gewinn und zahlen keine Dividende. — Der Bauverein Königstadt in Berlin schließt bei 2,964,000 M. Capital mit 2,622,518 M. Verlust ab. — Die Baugesellschaft Berliner Neustadt in Berlin, deren Actien wohl nicht aus den Händen des Consortium herausgekommen sind, schließt bei 6 Mill. M. Capital

mit 2,602,044 M. Verlust ab. — Ueber das Vermögen der in Liquidation befindlichen Berliner Ziegeleigesellschaft Herzfelde zu Herzfelde wurde Concours eröffnet. — Die westphälische Bau-Gesellschaft in Dortmund liquidirt. — Die Baugesellschaft des ersten allgemeinen Beamten-Vereins in Wien schließt bei 3,842,180 fl. Capital mit 836,153 fl. Verlust ab. (D. Ind.-Z.)

Der Plan für die Berliner Gewerbeausstellung für 1879 ist gegenwärtig mittelst Umdrucks hergestellt und durch Herrn Fritz Kühnemann, Gartenstraße 21, zu beziehen. Ebenso ist ein gedrucktes Verzeichniß sämmtlicher Gruppen- und Fachvorstände herausgekommen.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 3855. Peter Barthel, Ingenieur, in Frankfurt a. M., für August Ritter von Löhr in Wien. Vorrichtung zum Füllen horizontaler Oefen oder Retorten.

Nr. 9057. Julius Moeller, Ingenieur, in Würzburg, für Jacob Löwenstein, Kaufmann, in Prooz bei Mährisch-Ostrau und Jacob Hlaušek, Maschinenführer, in Mährisch-Ostrau. Verfahren zur Erzeugung einer Stopfbüchsen-Verpackungs-Pasta für Dampfmaschinen

Nr. 15905 R. J. Schmutzler, Direktor und Ingenieur, zu Wolgast. Schachtofen für kontinuirlichen Betrieb zum Brennen von Kalk mit Gasfeuerung.

Nr. 15909. K. W. Kunis, Redakteur, zu Neudnitz-Leipzig. Verfahren zur Herstellung künstlicher Steinmassen.

Nr. 16512. Edwin A. Brydges, Patentanwalt, zu Berlin, für George Haud Smith, Dr. med. zu South Kensington, Grafschaft Middlesex (England). Verfahren zur Herstellung und Fixirung von Farben und farbigen Zeichnungen und Mustern ꝛc. auf mineralischen, vegetabilischen und animalischen Stoffen

Nr. 16901. Ludwig Ramdohr, Fabrikbesitzer, zu Halle a. S. Verfahren und Apparat zum Trocknen von Braunkohlen zur Briquettes-Fabrikation unter Anwendung überhitzter Wasserdämpfe.

Nr. 11123. Brydges u. Co. in Berlin, für James Dunbar in Brixton, und Joseph Ruston in Lincoln in England. Maschine zum Ausschneiden und Ausheben von Erde, Gestein ꝛc. (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 15186. F. Künne, Ziegeleibesitzer, zu Colbitz bei Wolmirstedt. Verfahren zum Brennen von Ziegeln und Thonwaaren in Ringöfen mit Gas.

Nr. 15189. C. Schlickeysen zu Berlin, Wassergasse 17/18. Schneideapparat für Dachziegel (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 15572. Philipp Wenzel zu Mainz. Brenner aus feuerfestem Thon für Petroleum.

Nr. 15603. Gottlieb Johannes Schmidt, Baumeister, zu Ober-Peilau bei Reichenbach in Schlesien. Verfahren und Maschine zur Herstellung von Bautheilen und anderen Steinartikeln aus natürlichen Gesteinsarten.

Nr 15955. Carl Emmel. Bauunternehmer, in Hörde in Westfalen. Verbesserungen an Ziegel- und Kalk-Brennöfen (Zusatz zu P. A. Nr. 614).

Nr. 15996. Wirth u. Co., Patentanwalte, in Frankfurt a. M., für Walter Marsh Jackson in Providence in Rhode-Island (V. St. A.). Neuerungen an Gasbrennern, Gasöfen und den damit verbundenen Vorrichtungen.

Nr. 16436. H Langner, Fabrikinspektor, in Göppersdorf bei Steinkirche in Schles. (Reg.-Bez. Breslau). Einrichtung, um liegende Retorten mit Gas zu befeuern.

Nr. 15936. Herzfeld u. Victorius zu Graudenz. Luftdicht verschließbare Ofenthür.

Nr. 17322. Theodor Otto, Civil-Ingenieur, zu Schkeuditz. Verbesserungen an Seilbahnen (Zusatz zu P. R. Nr. 919).

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 2995. Vorrichtung zum Reinigen russischer Röhren. G. E. Wolf. Maschinenbauer, und F. Pollingsen, Hausbesitzer, in Dessau. — Vom 13. November 1877 ab. — Klasse 36.

Nr. 3001. Regulir-Füllofen mit Ventilation und reversirtem Zuge. Von Dietrich u. Co., in Niederbronn i. Elsaß. — Vom 3. Januar 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 3013. Regenerativ-Feuerung (Zusatz zu P. R. Nr. 1034). A. Pütsch in Berlin. — Vom 2. April 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 3017. Vorrichtung zum Packen von Fässern mit staub- und pulverförmigen Substanzen. H. Büßing, Ingenieur, in Braunschweig. — Vom 9. April 1878 ab. — Klasse 87.

Nr. 3026. Kontinuirlicher Ziegelofen. R. Lancastre in Leeds. Vertreter: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. — Vom 5. Januar 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 3033. Dachdeckung aus Cementplatten und Ziegeln auf eisernen Schienen. — Ph. Bohnenblusch in Homburg i. d. Pfalz. — Vom 14. Februar 1878 ab. — Klasse 37.

Nr. 3049. Feuerung an Dampfkesseln, Glüh-, Röst- und Kalciniröfen. H. Escherich und F. Meiser, Ingenieure, in Schwandorf. — Vom 9. April 1878 ab. — Klasse 13.

Nr. 3084. Verbesserte Construction eines kontinuirlich arbeitenden Tunnelofens mit Gasfeuerung zum Brennen von Ziegeln. F. Siemens und F. Hesse in Dresden bezw. Böhlen und Bötha bei Leipzig. — Vom 3. Juli 1877 ab. — Klasse 80.

Nr. 3090. Ziegelstein-, Platten- und Façonpresse mit Kniehebel, Schwungrad und rotirendem Tisch Dr. Bernhardi Sohn, G. E. Dränert in Eilenburg. — Vom 12. Januar 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 3097. Bedachungsmaterial F. A. Malchow in Leopoldshall bei Staßfurt — Vom 7. März 1878 ab. — Klasse 37

Nr. 3105. Neuerungen in der Herstellung von Porcellansieben. K. K. privil. Graf Oswald von Thun'sche Porcellan-Fabrik in Klösterle in Böhmen. Vertreter: C. T. Burchardt in Berlin. — Vom 5. April 1878 ab. — Klasse 80.

Submissionen.

3. October, Vormittags 11 Uhr. Für die Kaiserliche Marine-Garnison-Verwaltung zu Kiel, sollen beschafft werden: 64 eiserne Mantel-Oefen (Kasernen-Oefen), 10 halbweiße und 25 bunte Kachelöfen, 3 große und 35 kleine eiserne Reguliröfen, 18 Kochheerde, verschiedener Größe, 2 Kochheerde für Mannschaftsküchen à 330 Mann, nach dem Papin'schen Systeme eingerichtet. Offerten sind versiegelt und mit der Aufschrift: „Submission auf Oefen und Kochheerde" versehen im Bureau der genannten Verwaltung, Carlstraße 27, einzureichen. Die Bedingungen liegen im Bureau der Garnisonverwaltung zur Einsicht aus und können gegen portofreie Einsendung von 1,50 Mk. in Abschrift mitgetheilt werden.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 20. September 1878.

Auch heute läßt sich über das Steingeschäft besonderes nicht berichten: die Nachfrage ist äußerst gering. Stark angeboten sind Rathenower Steine, die aber nur zu gedrückten Preisen zu placiren waren.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 : 12 : 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	22,00	26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc	21,50	23,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.	26,00	30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.	38,00	45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00	50,00
Rathenower	35,00	39,00
Verblendklinker	48,00	72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	36,00	42,00
„ „ II. „	26,00	31,50
Poröse Steine	36,00	39,00
Chamottesteine	80,00	110,00
Dachfalzziegel	125,00	140,00
Rathenower Dachsteine	34,00	36,00
Kalkbausteine per Kahn . . . . . pro cbm	8,00	9,00
Kalk franco Bau . . . . . pro hl	2,00	2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau . . . . . pro cbm	8,50	9,50
Putzmörtel „ „ „	9,50	11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ „	10,50	11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50	3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50	11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,10	0,12
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,75	
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50	
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50	

Kachelöfen excl. Setzen:

	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß . . . . . pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren. Hiesiger Preis pr. 100 Kilo

Zinn, Banca	144,00
Belgisches	—
Lamm-	140,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	44,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8–10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,75

Deutsches Gewerbe-Museum.

Königgrätzer-Str. 120, gegenüber der Dessauer-Str.

Unterrichts-Plan für das Schuljahr 1878|1879.

I. Quartal: vom 3. October bis 22. December 1878. Ferien vom 23. December 1878 bis 1. Januar 1879. — **II. Quartal:** vom 2. Januar bis 26. März. Ferien vom 27. bis 31. März.
III. Quartal: vom 1. April bis 30. Juni. Ferien vom 10. bis 16. April und vom 31. Mai bis 4. Juni.

Classe	Lehrfach	Lehrer	Lehrzeit	Stundenzahl wöchentlich	Preis pro Quartal
	Vorbereitungs-Classen.				
*1	Elementares Ornament-Zeichnen	Hrn. Baumstr. Cremer, Wolff, Nitka	Sonntag Vorm. 8—12	4	4 Rm.
	a) Sonntags-Classe	Hrn. Baumstr. Wentzel, Nitka, Zaar	Montag, Dienstag, Mittwoch Abd. 7½—9½	6	6 -
	b) Abend-Classe	Hr. Hofmaler Nothnagel	Freitag, Sonnabend Nachm. 4½—7½	6	6 -
	c) Damen-Classe				
*2	Ornamentzeichnen und Formenlehre	Hrn. Baumstr. Genick, Wolff, Peltz	Donnerstag, Freitag, Sonnabend Abd. 7½—9½	6	6 -
	a) Abend-Classe	Hr. Prof. Ewald	Täglich von Vorm. 9 bis Nachm. 4	42	30 -
	b) Tages-Classe	Hr. Baumeister Elis	Donnerstag, Freitag, Abd. 7½—9½	4	4 -
*3	Gebundenes Zeichnen und Projectionslehre	Hr. Baumeister Scholtz	Sonntag Vorm. 8—12, Montag, Dienstag Abd. 7½—9½	8	8 -
4	Architektonisches Zeichnen	Hrn. Historienmaler Meurer, Baumst. Cremer	Montag, Dienstag, Mittwoch Abd. 7½—9½	6	7 -
5	Zeichnen und Malen nach Gypsabgüssen, Ornamente	Hr. Historienmaler Schaller	Donnerstag, Freitag, Sonnabend Abd. 7½—9½	6	7 -
6	Zeichnen und Malen nach Gypsabgüssen, Figürliches	Hr. Historienmaler Meurer	Montag, Dienstag, Mittwoch Abd. 5½—7½	6	9 -
7	Figur-Zeichnen	Hr, Historienmaler Schaller	Freitag, Sonnabend Abd. 5½—7½, Sonntag Vm. 8—12	8	9 -
8	Thier-Zeichnen	Hrn. Prof. Ewald u. Historienm. Schaller	Donnerstag Abd. 5½—7½	2	3 -
*9	Anatomie des Menschen und der Thiere	Hr Hofmaler Nothnagel	Dienstag, Mittwoch, Freitag Vorm. 9—12	9	9 -
10	Blumen-Zeichnen und Malen. Vortrag über Botanik				-
11	Modelliren, Ornamente		Sonntag Vorm. 8—11	4	5 -
	a) Sonntags-Classe	Hr. Bildhauer Noack	Montag, Dienstag, Mittwoch Abd. 7½—9½	6	7 -
	b) Abend-Classe		Donnerstag, Freitag, Sonnabend Abd. 7½—9½	6	7 -
12	Modelliren, Figürliches	Hr. Bildhauer Walger	Montag, Dienstag, Mittwoch Abd. 5½—7½	6	9 -
*13	Stillehre und Stilgeschichte des Kunstgewerbes	Hr. Baumeister Elis			
	Compositions-Classen.				
I	Für Möbel, Geräthe, Gefäße und bauliches Ornament	Hr. Baumeister Luthmer	Täglich von Vorm. 9 bis Nachm. 4	42	30
II	Für Flachornament, Weberei, Stickerei, Tapetendruck ꝛc.	Hr. Baumeister Luthmer			
III	Für figürliche Decoration	Hr. Professor Ewald			
IV	Für Modelliren	Hr. Bildhauer Behrend			
V	Fach-Classe für Stuben-Maler	Hr. Historienmaler Meurer			

Neu in die Anstalt eintretende Schüler zahlen 3 Rm. Eintrittsgeld.

An allen Classen können **Damen** theilnehmen. — In den mit * bezeichneten Classen findet der **Eintritt nur zu October** jedes Jahres statt. — **Ueber die Aufnahme neuer Schüler** in die übrigen Classen werden besondere Bestimmungen vor dem jedesmaligen Quartalsschluß veröffentlicht

Die Bibliothek mit Ausnahme der Ferienzeit an den Wochentagen von 10 Uhr Vorm bis 3 Uhr Nachm. und **Montag, Dienstag, Freitag** und **Sonnabend**, Abends von 7¼—9½ Uhr.

Die Sammlung des Museums ist geöffnet: täglich — außer Montags, — von 10 bis 3, Sonntags von 10 bis 2 Uhr,

Für alle Unterrichts-Angelegenheiten ist die Sprechstunde des Directors der Unterrichts-Anstalt Herrn Professor Ewald Wochentags von 3—4, Sonntags von 10—12 Uhr.

Stundenplan der Vorbereitungs-Classen.

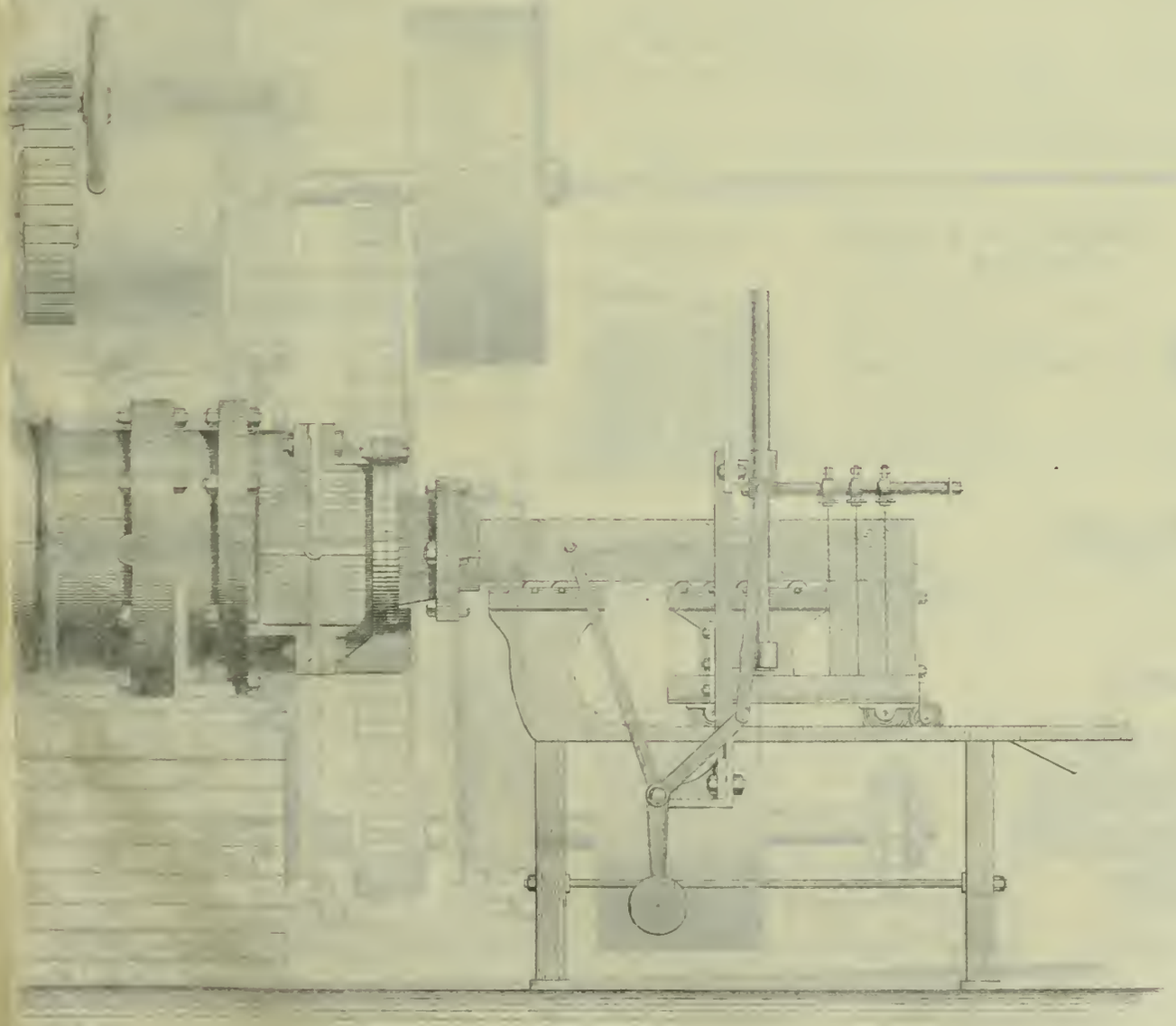
	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend	Sonntag
Vormittag 8—12		Cl. 10 Blumen-Z. u M.	Cl. 10 Blumen-Z. u. M.		Cl. 10 Blumen-Z. u. M.		Cl. 1a Elem. Orn.-Zeich.
Vormittag 9—12					Cl. 1c Elem. Orn.-Z. f. D.	Cl. 1c Elem. Orn.-Z. f. D.	„ 4 Archit Zeichnen.
Abend 4½—7½					Cl. 8 Thier-Zeichnen	Cl. 8 Thier-Zeichnen.	„ 8 Thier-Zeichnen.
Abend 5½—7½	Cl. 7 Figuren-Zeichn.	Cl. 7 Figuren-Zeichn.	Cl. 7 Figuren-Zeich.	Cl. 9 Anatomie.			„ 11a Modellir. Orn.
Abend 5½—7½	Cl. 13 Stilgeschichte.	Cl. 13 Stilgeschichte.	Cl. 13 Stilgeschichte.				
Abend 5½—7½	Cl. 1b Elem. Orn.-Zeich.	Cl. 1b Elem. Orn.-Zeich	Cl. 1b Elm. Orn.-Zeich.	Cl. 2a Orn.-Z. u. Form. L.	Cl. 2a Orn.-Z. u. Form. L.	Cl. 2a Orn.-Z u Form L.	
Abend 7½—9½	Cl. 4 Archit. Zeich.	Cl. 4 Archit. Zeich.		Cl. 3 Geb.-Z. u. Proj.-L.	Cl. 3 Geb.-Z. u. Proj.-L.		
Abend 7½—9½	Cl. 5 Gyps-Zeich., Orn.	Cl. 5 Gyps-Zeich., Orn.	Cl. 5 Gyps-Zeich., Orn.	Cl. 6 Gyps-Zeich., Fig.	Cl. 6 Gyps-Zeich, Fig.	Cl. 6 Gyps-Zeich, Fig	
Abend 7½—9½	Cl. 11b Modellir-Orn.	Cl. 11b Modellir-Orn.	Cl. 11b Modellir-Orn.	Cl 12 Modelliren, Fig.	Cl. 12 Modelliren, Fig.	Cl. 12 Modelliren, Fig.	
Täglich, Vm. 9 b. Nm. 4	Cl. 2b Ornamentzeichnen und Formenlehre, — Tages-Classe			Cl. 2b Ornamentzeichnen und Formenlehre, — Tages-Classe			

Berlin, im September 1878.

Der 1. Direktor: Grunow.

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 39. Berlin, den 28. September 1878. Jahrg. 2



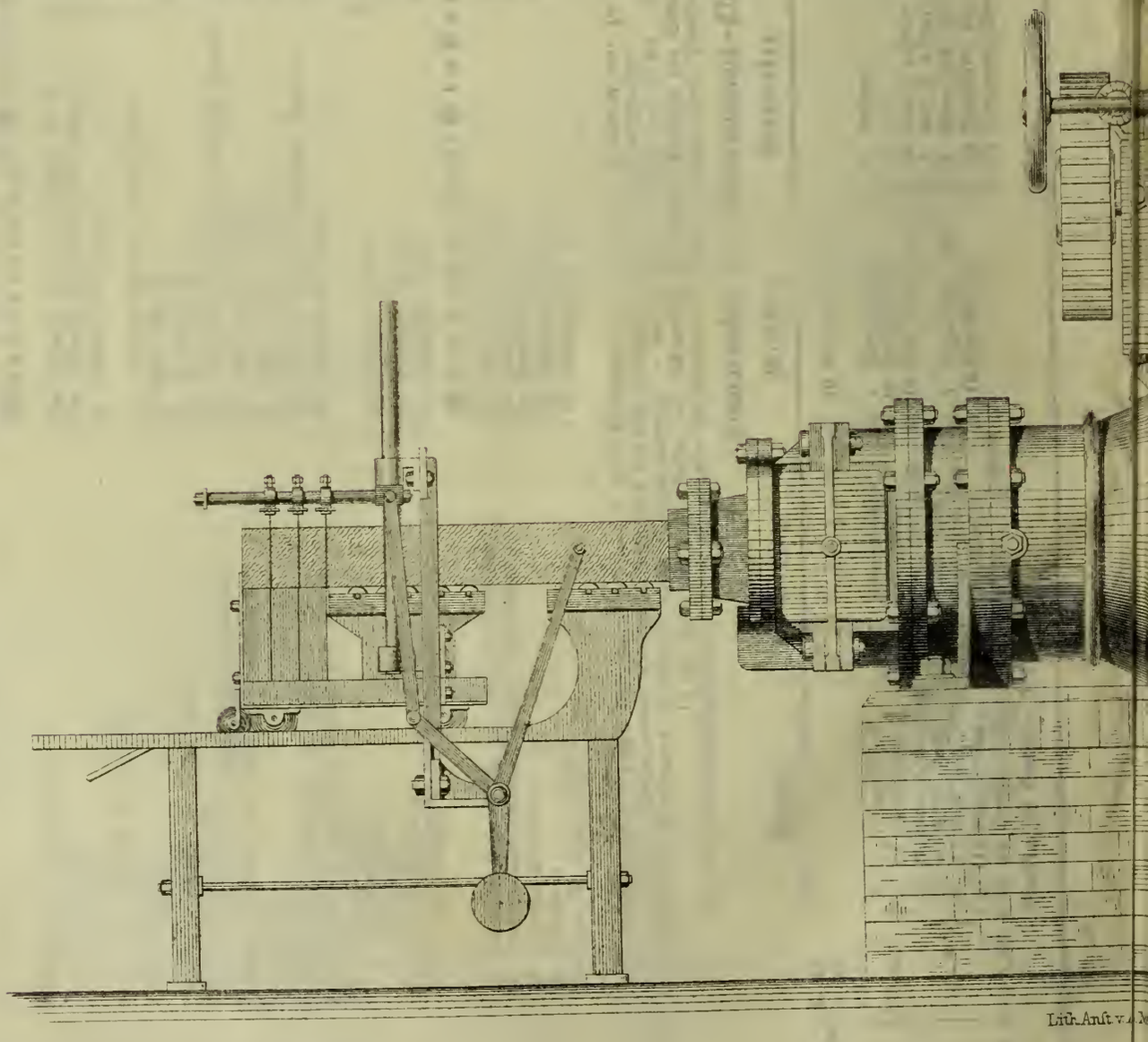
Ziegel-P

Maschinen-Fabrik

vormals

Oswald Kaltwa

in HALI



Lith. Anst. v. A

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

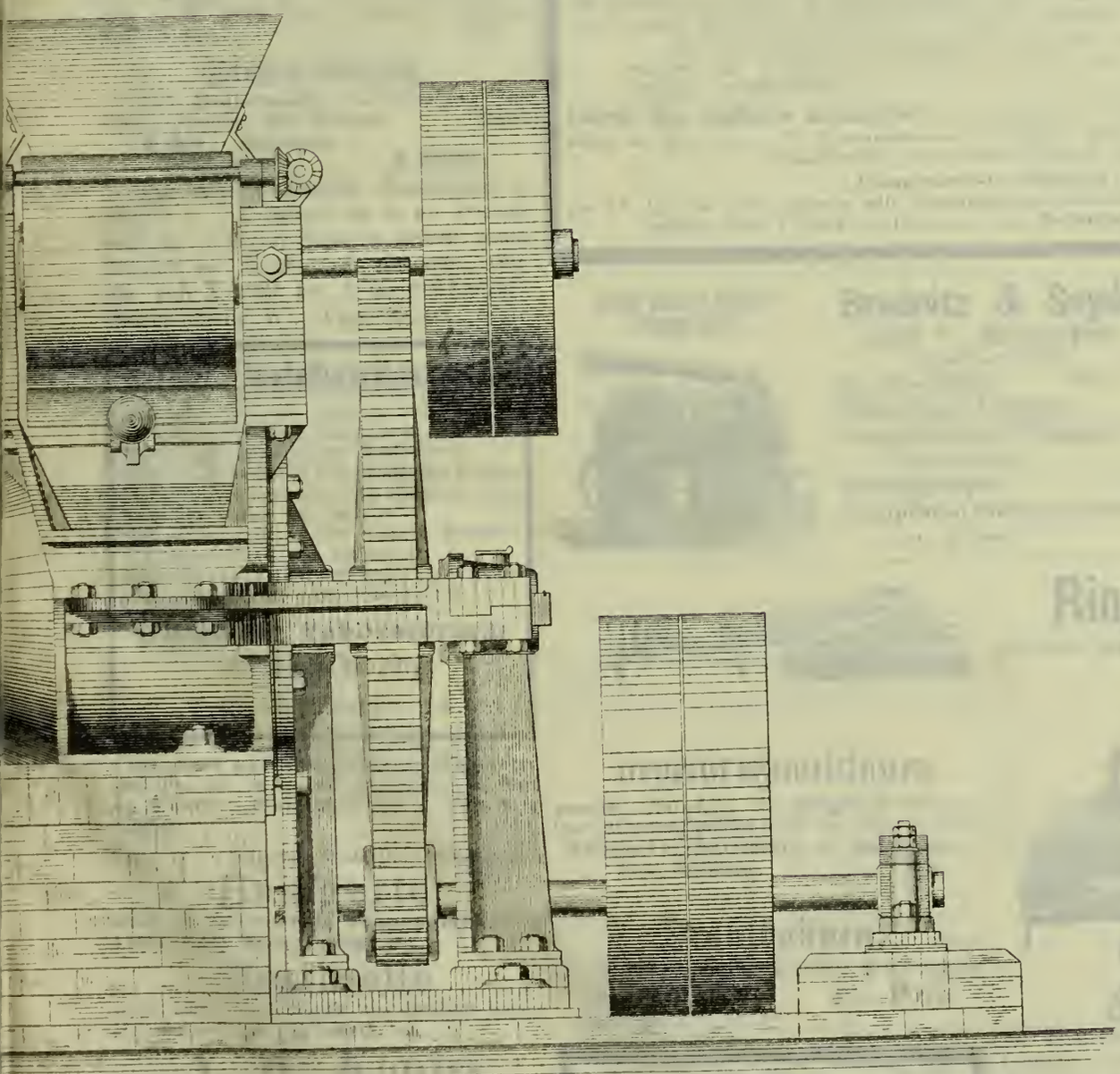
№ 39. Berlin, den 28. September 1878. Jahrg. 2.

eſse.

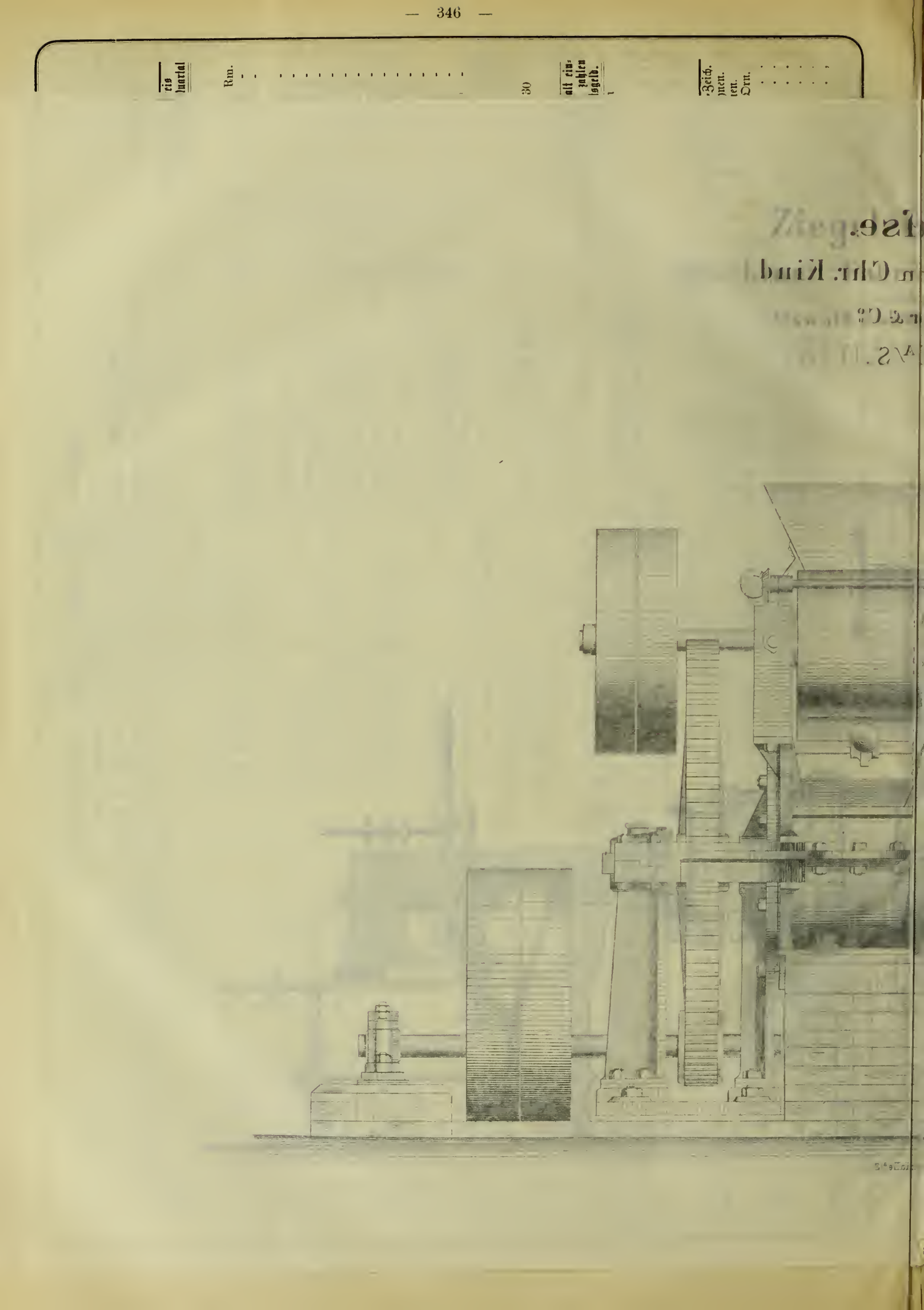
von Chr. Kind

ser & Co.

E A/S.



Meyer in Halle a/S.



Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 39. Berlin, den 28. September 1878. Jahrg. 2.

Für unsere **Terracotten-Fabrik** von **Bauornamenten, Figuren** ꝛc. ꝛc. **suchen** wir einen zuverlässigen unverheir. **Werkführer** der im **Modelliren** geübt sein muß und mit **Glasuren Bescheid weiß.** Baldigster Antritt erwünscht und gute Zeugnisse erforderlich.

Meldungen an die **Direction der Dithmerschen Ziegel- und Thonwaarenfabrik, Rennberg bei Eckensund, Schleswig-Holstein.** (942)

Für eine **alt renommirte Cementfabrik** werden tüchtige **cautionsfähige Agenten** in Nord- und Mittel-Deutschland **gesucht.** Adressen sub **Z. 937.** durch die Exp. d. Bl. (937)

Ein Kaufmann, **perfecter Buchhalter,** mit der **Baubranche** vertraut, der auch das **Ofengeschäft** kennt, **sucht** hier oder außerhalb **Stellung.** Gefl. Offerten **sub W. 22. Polytechnische Buchhandlung, Leipzigerstr. Nr. 72, Berlin.** (945)

Ein Ziegelmeister,

der im Brennen von Verblend- und Bausachen gründlich Bescheid weiß und cautionsfähig ist, sucht sofort möglichst ähnliche Stellung. Gefl. Offerten sub **J. H. 7862.** befördert **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (946)

Stellen-Gesuch.

Ein Zieglermeister, mit guten Zeugnissen, auch cautionsfähig, sucht Stellung. (948)

Neustadt b. Magdeburg, Peterstraße 19a. **B. Nitschke.**

Für eine Norddeutsche Cementfabrik u. Ziegelei w. z. 1. Januar ein in der Branche möglichst erfahrener Inspector gesucht, einige Kenntniß der Buchführung erwünscht. Gef. Adr. sub **X 1935** bef. d. Central-Annonc.-Bureau Berlin W., Mohrenstr. 45. (949)

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also
Messingformen neuester Construction.
Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr qcm
Siebbuchsen mit 5000 u. 900 Maschen pr. qcm
Waagen bequem transportabel
Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.
Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie. (799)

Berlin N., Fennstr. 14.

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Annener Gußstahlwerk** zu **Annen** in Westfalen. (892)

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und **dauerhaft** zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drathseile

jeder **Länge** und **Stärke** und Qualität liefert gut und billigst die **Fabrik** von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (859

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (880)

J. H. Reinhardt in Würzburg.

Portland-Cement-Werk Heidelberg.

Schifferdecker & Söhne, Heidelberg

empfehlen ihr Fabrikat von anerkannt vorzüglicher Bindekraft bei stets gleichmässiger Qualität, zu Hoch- und Wasserbauten, Canalisirungen, Betonirungen, zur Kunststeinfabrication etc. (947)

Deutscher Submissions-Anzeiger

erscheint in = **Berlin** = wöchentlich 6mal.

In diesem Specialorgan kommen **sämmtliche Submissions-Ausschreibungen** der deutschen Behörden sowie die **Submissions-Resultate** stattgehabter Termine in Original-Aufnahmen, mit Autorisation und Unterstützung der betreffenden Königlichen und Privat-Behörden, zur Veröffentlichung.

Vollständigstes und zuverlässigstes Blatt dieser Art.

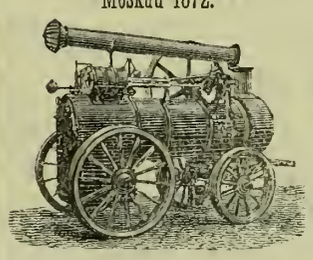
Fernerer Inhalt:
Marktberichte über Metalle. Kohlen, Hölzer und vom Berliner Baumarkt; **Besprechungen** des Submissionswesens. **Wochenübersichten** der Industrie-Verhältnisse in Deutschland und England, **Tarifveränderungen** der deutschen Bahnen.

Die Submissionsausschreibungen sämmtlicher Kaiserlichen Marinebehörden werden laut Bestimmung der Kaiserl. Admiralität im Deutschen Submissions-Anzeiger veröffentlicht.

Durch das tägliche Erscheinen des Deutschen Submissions-Anzeigers ist derselbe in der Lage, die Submissionsausschreibungen und Resultate **stets zuerst** und schneller als jedes andere Blatt zu bringen.

Abonnements-Bestellungen
pro IV. Quartal 1878 nehmen **alle Postanstalten** Deutschlands und Oesterreichs entgegen, Preis 7 Mark; in Berlin bei den **Zeitungsspediteuren** 6 Mark. (940)

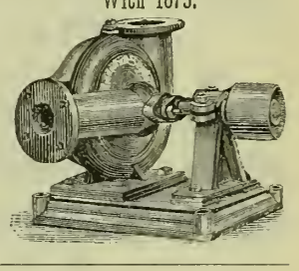
Grosse goldene Medaille Moskau 1872.

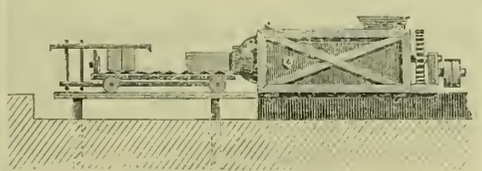


Brodnitz & Seydel

Berlin N., Weddings-Platz.
Maschinenfabrik.
Locomobilien (765)
Centrifugal-Pumpen
Doppelstiefligе Pumpen für Handbetrieb
Dampfpumpen
Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille Wien 1873.





Ziegelpreßmaschinen

neuester, einfachster und **billigster** Construction, sowie **Ziegelnachpressen** fertigt und liefert die Fabrik **Kolsmoos pr. Gravenstein A. Jngermann.**
Prov. Schleswig. (944)

Drahtbahnen. (920)

Neueste Verbesserungen. Deutsches Reichs-Patent.
Schkeuditz-Leipzig. **Th. Otto.**

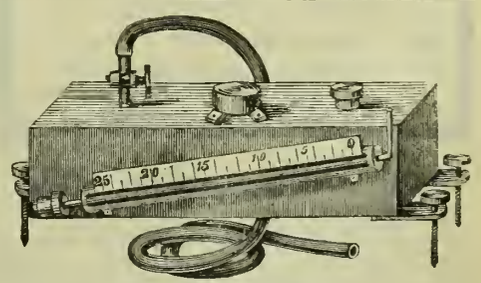
105.	Dr. Airy's	Aufl.

Naturheilmethode, illustrirte Ausgabe, kann allen Kranken mit Recht als ein **vortreffliches populär-medicinisches** Werk empfohlen werden. — Preis 1 Mark, zu beziehen durch alle Buchhandlungen. (869)

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (893)

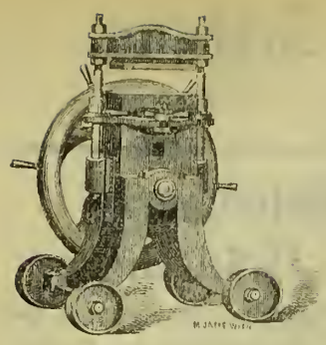
E. Gohlke, Uhrmacher,
Berlin SW., Oranienstraße 90.



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (350)



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung,

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung**, welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine, Chamottesteine,

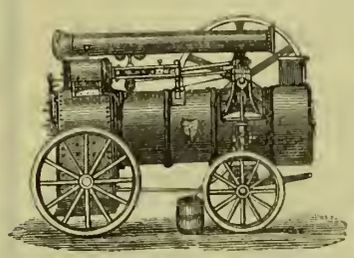
liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik
vormals Hertel & Comp. (872)
in Nienburg a. d. Saale.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung**, bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Rosten in vortheilhafter Form.**

(877) **O. Hillig**, Civil-Ingenieur, **Berlin N.**, Kesselstr. 23.



Locomobilen neu und gebraucht zu Kauf u. Miethe, Centrifugalpumpen u. s. w.

Scheer & Petzold
(919) BERLIN N., Chausseestr. 98.

J. F. Rühne

Specialtechniker
für
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation
BERLIN N.,
Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge
etc. etc. (929)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

Drahtseilbahnen

seines verbesserten patent. Systems (866)
liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Weißes Lagermetall
der Metallwaaren-Fabrik von
Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien 2c. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung (864)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl**, Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

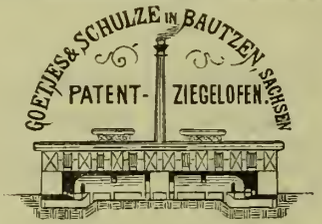
für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit siebendem Kessel für Anschlußbahnen. (863)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.
Nordhausen, Harz.

Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner**, Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (943)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen**, die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (870)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Wir benachrichtigen hiermit die Interessenten, daß wir jetzt

Glanzgold

darstellen und zwar in einer derartig vorzüglichen Qualität, daß es dem allerbesten bisher in den Handel gebrachten würdig zur Seite gestellt werden kann.

Proben stehen auf Wunsch zu Diensten.

Wir empfehlen gleichzeitig unsere übrigen **Gold-, Silber-, Platin-, Iridium-Präparate**, sowie unsere sonstigen **Chemikalien** für Porcellan- und Glas-Malerei.

Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt
vorm. **Rößler**
in Frankfurt am Main. (927)

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.
Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen
(932) **Braunschweig.**

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (876)

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei**, sowie für **Dachziegelfabriken**, sowohl in **geschlemmter**, wie **feinst gemahlener Beschaffenheit**; **feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein**, sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (865)

Ringofenschieber-Papier
offerirt in verschied. Stärken und Breiten zu **billigsten** Preisen (867)
Ed. Silberschmidt, Berlin W.
Französische-Straße 47, II.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt
feinste **weiße, blaue, grüne**, überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (858)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 40. Berlin, den 5. October 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Herausgegeben von

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Lufterneuerung in menschlichen Wohnungen. — Deutscher Bauxit. — Zerkleinerungs-Apparat. — Verbesserung des Cements — Ueber die vollständige Verhütung des Kesselsteins mittels Kalkhydrat und kohlensaurem Natron. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Lufterneuerung in menschlichen Wohnungen.

Bei Einführung der mir patentirten Luft-Erneuerungsöfen stellt sich heraus, daß seither Besitzer sowohl als Erbauer von Häusern fast niemals an bauliche Einrichtungen für eine regelmäßige Luftzuführung gedacht haben. Die Luftzuführung findet fast ausschließlich durch Thür- und Fensterritzen und durch die Schlüssellöcher hindurch statt, und das geschieht in einem Klima, wo man oft 7 Monate im Jahre heizen muß und die Luft-Erneuerung, als eine der ersten Grundlagen für die Erhaltung der Gesundheit, eine selbstverständliche Einrichtung sein sollte. In jedem Falle wäre es die Pflicht der die Bauten überwachenden und ausführenden Behörden, die Herstellung menschlicher Wohnungen ohne gesicherte Luft-Erneuerung gar nicht zuzulassen.

Das Oeffnen der Fenster unterbleibt in der Regel, oder es geschieht nur so kurze Zeit oder ohne alle Vorsicht, daß dadurch oft noch bleibende Nachtheile, statt Vortheile für die Gesundheit herbeigeführt werden; die Wohnung ist während der Zeit, wo gelüftet wird, in einem höchst ungemüthlichen Zustande, die Bewohner sind dem unangenehmen Zuge ausgesetzt, der mit einseitiger Körperabkühlung mehr Erkältungen in den Zimmern veranlaßt, als der Aufenthalt im Freien.

Das Alles sind bekannte Thatsachen, an die man sich gewöhnt hat mit der Vorstellung, daß es dagegen keine Abhilfe gebe. Man weiß, daß die Wärme oben an der Decke der Zimmer sich befindet, daß der Kopf warm, die Füße kalt sind. Und man braucht doch nur den Wärmevorrath, der unbenutzt über unsern Köpfen sich ansammelt, nach unten zu ziehen und für die gleichmäßige Erwärmung auszunutzen. Wie das geschieht?

Auf die einfachste Weise von der Welt! Man führt in einem von unten nach oben aufsteigenden Canal frische Luft von außen in die Luftschicht unter der Decke des Zimmers, dort mischt sich die kältere Luft mit der wärmeren und sinkt herunter —, weil meine neuen Patentöfen (s. vor. Nummer) es ermöglichen, vom Fußboden der Zimmer die kalte und verbrauchte Luft durch Schornstein abzusaugen. Die Sache verhält sich genau so, wie mit einem Faß voll Wasser, läßt man unten ablaufen, so kann man oben eingießen. Ebenso ist es mit der Luft-Erneuerung in diesem Falle. Das Absaugen der Luft am Fußboden besorgen meine Patentöfen sehr energisch — aber das gleichmäßige und dauernde Einführen frischer Luft, woran die Meisten nicht denken, das erfordert eine ganze Reihe von Hilfsmitteln, von denen ich einige aus der Praxis anführen will.

1. Habe ich möglichst dem Ofen gegenüber eine Zimmerecke mit Holz oder Blech schräg abgetrennt und von unten oder seitlich Luft durch den so gebildeten Canal nach oben geführt;
2. wenn dies nicht anging, nahm ich eine verzierte hohle Säule, welche man an einer passenden Stelle an der Wand anbrachte und oben zum Aufstellen entsprechender Gegenstände benutzte, um den eigentlichen Zweck zu verdecken;
3. habe ich hinter dem Ofen mittelst Blechrohr einen aufsteigenden Luftzuführungscanal hergestellt, den man nicht sieht;
4. bin ich mit Luftzuführung durch den Ofen selbst hindurchgegangen, namentlich in Schulen und Restaurationen, wo man sehr lebhafte Luft-Erneuerung haben muß;
5. habe ich schräg nach innen ansteigende Oeffnungen über Fenster oder Thüren durchstemmen lassen und innen eine Blechkappe vorgesetzt, sodaß die Luft durch einen Schlitz nach oben durchtreten konnte; die Blechkappe ist tapeziert oder gestrichen, sodaß sie kaum zu sehen war;
6. sind Fensterscheiben mittelst Blechrahmen zum Aufklappen nach innen eingerichtet und auf diese Weise eine wenig bemerkbare Einströmung frischer Luft nach oben eingerichtet;
7. bin ich mit der Luftzuführung — bei Heizung vom Corridor aus — unter dem Aschenfall des Ofens durchgegangen;
8. habe ich den Lufteinführungscanal unter den Fußboden legen müssen, allerdings an eine Stelle, wo Niemand die Füße hinstellen konnte;
9. bin ich durch den Fußboden nach unten in den Keller gegangen und habe von dort den Canal nach außen gelegt. Absolut nothwendig ist das nicht, weil „Kellerluft" in wenigen Tagen durch Luft-Erneuerung verschwindet und die Keller ganz trocken werden;
10. habe ich Console mit Rohr an Thüren gesetzt und auf diesem Wege eine Lufteinströmung nach oben möglich gemacht;
11. habe ich Canäle in Wände eingestemmt und Holz oder Blech davorgelegt, mit Tapete überzogen oder gestrichen, je nach Ausstattung des Raumes;
12. sind die bisweilen vorgefundenen Luftabzugscanäle welche oben unter Decke ausmünden und Luft dort absaugen sollten, zur „Lufteinströmung" benutzt und wie bei 5. mit Blechkappen versehen. — Angestellte Beobachtungen mit dem Anemometer haben ergeben, daß diese kalten Abzugscanäle so gut wie zwecklos sind.

Alle diese zum Theil recht lästigen Nothbehelfe, Luft in die Zimmer einzuführen, kommen in Wegfall, wenn sofort bei Neubauten besondere Lufteinführungscanäle gleich in die Mauern mit eingelegt werden, am besten zieht man solche Canäle neben Schornsteinen hoch, weil

die Luft gleich etwas vorgewärmt wird, die Einströmung schneller ist und die Einströmungsöffnung in der Regel hinter dem Ofen verborgen werden kann.

Der neue Patentofen ermöglicht auch das Warmhalten des Fußbodens, wenn die Dielung so gelegt ist, daß die Luftansaugung unter den Dielen entlang gehen kann. Die Oefen sind eben auf sehr energische Cirkulation eingerichtet und man kann mit ihnen die absoluteste Sicherheit gegen Schwammbildung erzielen und die Nachtheile fortschaffen, welche für diejenigen entstehen, welche eben fertig gebaute, neue Wohnungen beziehen oder gar in Kellern und feuchten Lokalen wohnen müssen.

Für die Architecten, Aerzte, Behörden und einsichtsvolle Bauherren wird es nur dieser Anregung bedürfen, um für alle Fälle die Luft-Erneuerung bei Neubauten einzurichten, die Unkosten dafür sind ja so gering, daß sie in Anbetracht des späteren Nutzens nicht in Anschlag kommen können. Die Forderungen unserer ersten Hygieniker richten sich mit aller Energie auf Herstellung einer ausreichenden Luft-Erneuerung, so daß es nur als eine Frage der Zeit anzusehen ist, daß ohne diese Bedingung später keine Heizung und keine Wohnung mehr eingerichtet wird.

Magdeburg. W. Born, Ingenieur.

Deutscher Bauxit.

Von A. Retzlaff.

Das Auffinden von Bauxit bei dem Dorfe Mühlbach in der Nähe von Hadamar (Hessen-Nassau) durch Troost und Dr. C. Bischof hat die längst gehegte Erwartung bestätigt, daß auch in Deutschland Eisenerze vorkommen möchten, bei denen der größte Theil des Eisenoxydes durch Thonerde vertreten, während zugleich der Kieselsäuregehalt verhältnißmäßig gering ist. An die erwähnte Thatsache wurde von Prof. Dr. Wedding in der Sitzung des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleißes vom 6. Mai d. J. die treffende Bemerkung geknüpft, daß bei der Zusammensetzung des Bauxits von Hadamar, einem Gehalt von 32,5 pCt. Thonerde und 6 7 pCt. Kieselsäure, also dem Verhältniß der Kieselsäure zur Thonerde wie 1 : 4,9, für eine ökonomische Aluminiumfabrikation aus dem Materiale keine und für die Darstellung von Aluminiumsulfat nur wenig Hoffnung vorhanden sei.

Anders gestaltet sich jedoch eine derartige Aussicht und damit die Bedeutung des Vorkommens von Bauxit in Deutschland bei der Zusammensetzung des neuerdings aus dem Bezirk des ersten Fundortes offerirten Materials, dessen Analyse ich folgen lasse. Leider gelang es mir nicht, die nöthige Auskunft über Art und Menge des Vorkommens von dem Einsender des Postmusters zu erhalten. Dieses Muster bestand aus abgerundeten Stücken verschiedener Größe, welche nach dem äußeren Ansehen, nach Farbe und Dichte im Bruch in zwei Sorten getrennt werden konnten.

Der eine Theil der Stücke zeigte das Aussehen des von C. Bischof beschriebenen Bauxits von Hadamar, eine feinlöcherige, conglomeratartige, ungleichartige Beschaffenheit und rothbraune Farbe in verschiedenen Nüancen. Im rohen Zustande ergab derselbe:

Thonerde	45,768
Eisenoxyd	18,966
Kieselsäure	6,414
Kohlensauren Kalk	0,551
Kali	0,381
Magnesia	Spuren
Phosphorsäure	Spuren
Glühverlust	27,614.

Der andere Theil der Probe bestand aus wallnuß- bis hühnereigroßen, rundlichen Stücken, von gleichmäßig dichter Beschaffenheit, mit scharfkantigem, ziemlich glattem Bruch und zwar rosa, grau und roth gefärbt. Es fanden sich in 100 Theilen:

Thonerde	55,610
Eisenoxyd	7,180
Kieselsäure	4,417
Kalk	0,286
Magnesia	Spuren
Glühverlust	32,230

Demnach liegt hier ein neuer Bauxit vor, der sich seiner Zusammensetzung nach von dem ihm äußerlich gleichenden Bauxit von Hadamar vortheilhaft unterscheidet. Der Thonerde-reichere Theil ist den in den Wocheln vorkommenden besten Sorten ähnlich. Er unterscheidet sich vor allen überhaupt gefundenen und analysirten Bauxiten durch den großen Gehalt an Wasser. (Bisher war die größte Wassermenge in Bauxiten 28 bis 28,5 Proc.) Bei dem Verhältniß von Kieselsäure zu Thonerde, wie 1 : 7 und 1 : 12,5 oder im Durchschnitt wie 1 : 10, gehört dieser Bauxit hinsichtlich seiner Verwendbarkeit in der Thonerde-Industrie zu den besten Quantitäten.

Breslau, Juni 1878. Dingl.-J.

Zerkleinerungs-Apparat.

Von Durand und Chapitel.

In dem Annexe der Avenue La Bourdonnaye, auf der Seite, wo die Waggons stehen, bemerkt der Besucher der gegenwärtigen Pariser Weltausstellung einen gänzlich neuen Zerkleinerungs-Apparat, dessen Grundgedanke auf der möglichst genauen Nachahmung des Zerschlagens mit der Hand beruht.

Diese Maschine wurde von den Herren Durand und Chapitel erfunden und von Herrn Arbey angefertigt. Es giebt da weder Reiben, noch Druck, noch Quetschung; das Zertrümmern erfolgt durch den heftigen und gewissermaßen augenblicklichen Schlag von Gußstahl-Körpern, welche durch die Umdrehung eines Cylinders, wie im Fluge geschleudert werden.

Das zu zerkleinernde Objekt fällt durch einen oberhalb angebrachten Trichter, gleitet auf eine geneigte Tafel aus Stahl von 3 cm Dicke, welche mit Löchern versehen ist, und empfängt den Schlag der Stahlkörper im selben Augenblicke, wo die gelochte Platte in horizontaler Lage und ein wenig gewölbt sich befindet.

Wenn die Stücke durch den Schlag genügend zerkleinert sind, um durch die Löcher der siebartigen Platte gehen zu können, so fallen sie durch; die, welche dem ersten Schlage entgingen, erhalten sofort einen anderen, und so weiter bis zur vollständigen Beendigung der Arbeit.

Nachdem die Welle, welche die Hämmer trägt, auf eine Geschwindigkeit von 1700 Umdrehungen in der Minute eingerichtet ist, so begreift man, einem wie beträchtlichen Schlage die Stoffe ausgesetzt sind, welche in den durch die gelochte Platte gebildeten Trog einfallen. Nachdem die Platte sich unter die Hämmer gelegt hat, geht sie wieder in geneigter Richtung nach rückwärts und dient als Siebgatter. In der That wirken die Hämmer, indem sie sich nach ausgeübtem Schlage wieder heben, wie eine Schaufel, heben die zerkleinerte Masse und schleudern sie mit großer Gewalt gegen das Sieb.

Es functioniren gegenwärtig auf der Ausstellung mehrere Modelle der Maschine von Durand und Chapitel, um die Leistung dieser neuen Erfindung zu zeigen; es sind da Hämmer von 60 kg bis 1 kg und Gitter von allen Stärken.

Ursprünglich für die Aufbereitung von Macadam und Beton erdacht, wurde dieser Apparat auch mit Vortheil für das Pulverisiren von Coaks und Phosphaten angewendet, um diese Stoffe für die Arbeit von Mahlsteinen oder anderen Pulverisatoren vorzubereiten. Er ist sehr geeignet für die erste Zerkleinerung von goldhaltigen Quarzen, Graniten, und anderen Körpern, welche man nicht unmittelbar in die Feinkornmühlen geben kann.

(Bergmann.)

Verbesserung des Cements.

Anhang zu Abschnitt c. des Artikels.

Mehr als Worte veranschaulichen Beispiele die in den Nr. 37 und 38 über den in Frage stehenden Gegenstand gegebenen Ausführungen. Die Beispiele selbst geben ja die eigentlichen Thatsachen an, die die Grundlage für die mit mehr oder weniger Glück angestrebten Erklärungsversuche der sich darbietenden Erscheinungen bilden. Um den Zusammenhang meiner Erörterungen nicht zu unterbrechen, habe ich keine Beispiele eingeflochten und beschränke mich auch heute darauf, für verschiedene Gruppen nur je ein Beispiel als typisch anzuführen. Zur Motivirung des in den Beispielen hervortretenden geringen Unterschiedes in der Festigkeit zwischen frischem und gelagertem unversetztem Cemente bemerke ich, daß 6 bis 8 Monate Lagerzeit für kleine Partieen bereits meist schon Ueberlagerung bedeutet, d. h. daß das durch Lagern erreichte Festigkeitsmaximum in den meisten Fällen dann schon mehr oder weniger lange Zeit überschritten ist, während große Haufen sich bis 2 Jahre und auch darüber verbessern bez. unverändert sich erhalten können.

Meine ursprüngliche Absicht, in kürzeren Pausen von je 2 zu 2 Monaten die Veränderungen zu prüfen, konnte ich, zumal bei der Umfänglichkeit des Materials, aus Zeitmangel nicht ausführen.

Beispiel 1. Ich erwähnte in c.I., daß sehr kalkhoher Cement zuweilen schon nach ganz kurzer Lagerzeit sein Festigkeitsmaximum erreiche, dann aber durch zuviel nach einiger Lagerzeit gleich im Anfang beim Erhärten sich umsetzende Cementmasse, durch eine verhältnißmäßig zu rasche Vermehrung der Ausscheidungen merklich zurückgehen könne. Warum kein Treiben aufzutreten brauche und auch wohl nur äußerst selten auftreten dürfte, suchte ich in c.II. zu begründen. Mengt man in derartig durch zuviel Ausscheidung herabgegangenen Cement dann noch Gyps, vermehrt also noch weiter die Ausscheidung ohne gleichzeitige, wie es beim Lagerungsproceß geschieht, vor sich gehende Abstumpfung, so kann das Treiben dann oft leicht erzielt werden. An folgendem Beispiele zeigt sich die schon zu beträchtliche Kalkhöhe auch am späteren Zurückgehen der Festigkeiten des frischen Cements.

Normenfestigkeit

Erhärtungsdauer	in frischem Zustande		7½ Monat gelagert	
	ohne Gyps	mit 2% Rohgyps	ohne Gyps	2% Rohgyps
1 Monat	17,0 kg	19,0 kg	11,0	arg gedehnt
3 „	19,2 kg	25,1 kg	18,7	und ge-
7 „	14,0 kg	17,5 kg	?	trieben.

Beispiel 2. Verhält sich Gyps im frischen Zustande indifferent, so wird in vielen Fällen sich später diese Indifferenz in Schwächung verkehren. Man ersieht dann die Verbesserung des Cements beim nicht versetzten Cement, wie sie durch's Lagern erzielt wird, während der Gypszusatz sich als ein fortschreitend die Festigkeit herabmindernder Einfluß ausweist.

Normenfestigkeit

Erhärtungsdauer	in frischem Zustande		8 Monate gelagert		
	ohne Gyps	1½% Rohg.	ohne Gyps	2% Rohgyps	4% Rohgyps
1 Monat	13 kg	11,2 kg	15,0	9,5	7,6
3 „	?	14,0 kg	19,9	12,4	?
7 „	17,5 kg	?	?	?	?

Beispiel 3. In anderen Fällen kann im frischen Zustande der Gyps wirkungslos sein, aber nach einiger oder längerer Lagerzeit intensiv verbessernd wirken. In der Regel ist dann der Effekt am höchsten, wenn vorzüglich scharf gebrannter raschbindender Cement vorliegt, der dann auch zur Zeit des späteren Gypszusatzes noch leidlich rasch abbindet.

a.

Normenfestigkeit

Erhärtungsdauer	in frischem Zustande		7 Monat im großen Haufen von ca. 800 Ton. gelagert	
	ohne Gyps	2% Rohgyps	ohne Gyps	2% Rohgyps
1 Monat	Treiben	Treiben	13,7	21,9
3 „	Treiben	Treiben	19,4	29,4

b.

Erhärtungsdauer	in frischem Zustande		2½ Monat gelagert in großem Haufen	
	ohne Gyps	1½% Rohgyps	ohne Gyps	1½% Rohgyps
1 Monat	8,7 kg	8,2 kg	11,0	16,4
3 „	14,2 kg	13,9 kg	17,4	22,1

Beispiel 4. Was man gewöhnlich unter Gypsverbesserung begreift, ist die an normalem Cemente auftretende. Wie ich in c.I. gleich Eingangs sagte, ist dann die nach einiger Lagerzeit erzielte Festigkeitshöhe durch Gyps selten bez. fast nie höher, als im frischen Zustande. Da dagegen der unversetzte Cement fast stets durch Lagern gewinnt, wird dann die Festigkeitsdifferenz zwischen versetztem und unversetztem Cement geringer.

a 1) Bei langsambindendem Cement ist die Verbesserung zuweilen beständig

Erhärtungsdauer	im frischem Zustande		Differenz	3½ Monat gelagert		Differenz
	ohne Gyps	2% Rohg.		ohne Gyps	2% Rohg.	
1 Monat	11,8	18,3	6,5	13,4	16,7	3,3
3 „	19,4	24,1	4,7	21,8	22,6	0,8

a 2) bei langsambindenden Cement ist andererseits die Verbesserung durch Gyps oft nicht anhaltend.

Erhärtungsdauer	in frischem Zustande		4½ Monat gelagert	
	ohne Gyps	1½% Rohgyps	ohne Gyps	1½% Rohgyps
1 Monat	12,3	22,3	14,5	12,0
3 „	17,8	24,9	20,0	17,1

b) bei raschbindendem Cement ist die Verbesserung in der Regel anhaltend, aber eben doch mit meist abnehmender Differenz. Ein Beispiel hierfür würde ganz dem von a 1) analog ausfallen.

Beispiel 5. Ich bemerkte, daß namentlich an ganz schwachen, frischen Cementen die Gypswirkung oft höchst auffällig ist, daß sie aber da gerade nach längerer Lagerzeit wieder versagt (s. c I. u. II).

a. (Vergleiche Nr. 7 d. Ztg.)

Erhärtungsdauer	in frischem Zustande		7 Monat gelagert	
	ohne Gyps	1½% gebr. G.	ohne Gyps	1½% gebr. G.
7 Tage	2,0	7,7	?	?
28 „	3,5	11,0	6,0	5,4
50 „	4.8	12,4	?	?
100 „	8,0	14,0	11,0	10,1
200 „	11,5	21,0	?	?

b. (Vergl. Nr. 7 d. Ztg.).

Erhärtungsdauer	in frischem Zustande		8 Monat gelagert	
	ohne Gyps	1½% gebr. G	ohne Gyps	1½% gebr. G.
7 Tage	2,2	11,6	3,8	3,3
28 „	5,0	14,2	7,8	8,0

Dr. L. Erdmenger.

Ueber die vollständige Verhütung des Kesselsteines mittelst Kalkhydrat und kohlensaurem Natron.

Die Chem. Fabrik Eisenhüttel bei Braunschweig versendet folgendes Circular: Die hauptsächlichsten Kesselsteinbildner sind Gyps und die sogen. Bicarbonate des Calcium und Magnesium. Werden diese aus dem Speisewasser entfernt, bevor dasselbe in den Kessel gelangt, so ist die Absetzung von Kesselstein unmöglich gemacht; alle Uebelstände, welche durch den Kesselstein entstehen, sind gehoben, und außerdem wird eine bedeutende Ersparniß an Kohlen erzielt, da reine Kesselwände die Wärme leichter leiten, als mit Kesselstein überzogene.

J. Kolb sagt nach Dingler's Polyt. Journal: „Ein Kessel mit reinen Wänden gab mit 1 kg Steinkohle 7,5 kg Dampf, nach zwei Monaten nur 6,4 kg Dampf, also eine Verminderung von 17 pCt. Selbstverständlich hätte auch der Kessel bei fortgesetzter Arbeit gelitten. Angenommen, ein von Inkrustationen freier Kessel liefere nur 5 pCt. Ersparniß an Brennmaterial, — und diese Zahl ist gegen die in Wirklichkeit sehr niedrig angenommen — so wäre dies zugleich eine Ersparniß von 12 Pf. pro cbm angew. Wassers. Kostet also die Reinigung 1 cbm des Wassers von Kesselsteinbildnern weniger als 12 Pfg., so wäre dies schon ein Vortheil."

Seit längerer Zeit schon hat man sich bemüht, die geeignetsten Mittel zu diesem Zweck zu finden, und hat z. B. mit Kalk und Chlorbaryum, sowie mit Magnesia-Präparat in neuerer Zeit ziemlich günstige Resultate erzielt; doch haben die eben angeführten Mittel manches Unzuträgliche und Nachtheilige im Gefolge: Corrosion der Kesselbleche und salzsäurehaltige Dämpfe sollen öfters beobachtet worden sein. (Berichte des Magdeburger Vereins für Dampfkesselbetrieb.)

Das bei der Anwendung von Chlorbaryum resultirende Chorcalcium erhöht den Siedepunkt bedeutend, und vermindert die Spannkraft der Dämpfe, während das bei Anwendung von kohlensaurem Natron resultirende schwefelsaure Natron (aus dem Gyps) vollständig indifferent gegen die Kesselbleche ist, unter allen Salzen den Siedepunkt des Wassers am wenigsten erhöht und die Dampfspannung im geringsten Maße vermindert. (Wüllner.)

Bei Anwendung von Magnesia-Präparat geht die Ausfällung sehr langsam und unvollständig von Statten; ein Theil der Mag-

nesia wird durch den Schlamm und die gebildete kohlensaure Magnesia so umhüllt, daß dieselbe sich nicht mehr in Wasser lösen und zur Wirkung gelangen kann. (Dingler's Polyt. Journal 1877 und 1878.)

Die Anwendung von kohlensaurem Natron ist aber auch billiger als alle anderen angeführten Mittel.

1 Milligramm-Aequivalent schwefelsaurer Kalk im Liter = 68 g $CaO\ SO_3$ im Cubikmeter erfordert zur Zersetzung:

120 g (86—88procentiges Chlorbarium des Handels à 20 Mk. = 2.4 Pfg.,
oder 50 g Magnesia-Präparat à 40 Mk. = 2,0 Pfg.,
oder 55 g kohlensames Natron, 96—98procentig à 30 Mk. = 1,65 Pfg.

Also verhalten sich die Kosten bei Anwendung von Chlorbarium: Magnesia-Präparat: kohlensaurem Natron wie 6:5:4.

Einrichtung zur Reinigung des Kesselspeisewassers mit Kalk und kohlensaurem Natron.

Zur Ausführung dieses Verfahrens sind je nach Größe des Betriebes ein oder mehrere Behälter (Reservoire) „Fäll-Reservoire" zum Ausfällen des Wassers und ein „Rein Wasser-Reservoir" zur

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

An die Expedition der Thonindustrie-Zeitung, Berlin.

Bezüglich der Einsendung des Herrn G. A. Mehnert betreffs Brennens von Dachziegeln in Nr. 37 Ihrer Zeitschrift, erlaube ich mir, Ihnen mitzutheilen, welche Beobachtungen ich Anfangs voriger Woche über diesen Gegenstand in einem Bührer'schen Ofen verkürzter Construction gemacht habe. —

Der in Rede stehende Ofen war erst vor Kurzem in der Nähe von Winterthur fertig gestellt worden, zur Zeit meines Besuches 2mal mit direkter Befeuerung ungebrannt worden und befand sich damals, nebenbei gesagt, seit 3 Tagen im Gasfeuer. — Die im Ansnehmen befindliche Abtheilung, welche noch durch Einstrenen gebrannt war, war vom Gewölbe bis zur Sohle mit Dachplatten eingesetzt, Klang und Form derselben an allen Stellen des bekanntlich sehr kleinen Querschnitts dieser Oefen vollkommen tadellos und Bruch und Ausschuß verschwindend klein. Ganz dieselbe Wahrnehmung machte ich bei Lochsteinen aus einer andern Abtheilung dieses Ofens. — Dieses Resultat ist wohl um so günstiger, da, wie oben erwähnt, der Ofen erst sehr kurze Zeit im Betrieb war, und man anfänglich in Folge starker Regengüsse mit Feuchtigkeit im Rauchkanal zu kämpfen hatte. —

Das Rohmaterial ist ein feiner, kalkhaltiger Thon, welcher sich mit gleichmäßiger, heller Farbe brannte.

Im Anschluß will ich noch bemerken, daß die Befeuerung mit Gas mir ganz außerordentlich gefallen hat und wurde mir seither berichtet, daß dieselbe gleichfalls tadellosen Brand von Dachplatten ergeben hat.

O. P.

---

72. Ich habe die sehr interessante Arbeit des Herrn Dr. Seger über die Färbungserscheinungen der Thone durch Einwirkung von reducirender und oxydirender Flamme und alle nachfolgenden bez. Artikel, wie das Brennen von blauen Klinkern im Ringofen in Oldenburg und Havre aufmerksamst verfolgt und stelle nun die Frage, ob ein stark eisenhaltiger, kalkfreier Thon, der durch Brennen bei reducirender Flamme und starker Sinterung die bekannte blaue Farbe angenommen hat, dieselbe wieder in glühendem Zustande durch Berührung mit Luft, wie es ja im Ringofen und ähnlichen Oefen unvermeidlich ist, verlieren und dafür eine röthliche Farbe annehmen kann. Kurz gefaßt also: Kann eine bereits stark gesinterte Waare im continuirlichen Ofen noch ihre Farbe verändern oder nicht?

Sie würden mich durch Beantwortung dieser Frage, die für mich von großer Wichtigkeit ist, zu großem Dank verpflichten. O. P.

---

73. Ich verarbeite einen stark eisenhaltigen, ziemlich mageren Lehm mittelst Walzwerks und Hertel'schen Maschine zu Steinen. Die als tadelhaft bei der Maschine weggeworfenen frisch gepreßten Steine lasse ich weiter zu Handstrichsteinen verarbeiten. Nach dem Brennen in einem alten gewölbten Ofen mit Steinkohlen zeigen die Maschinensteine eine schön rothe gleichmäßige Farbe, während die Handstrichsteine regelmäßig einen weißen Anflug haben, selbst wenn sie knochenhart abgetrocknet sind. Beide Steinsorten werden mit Wasser aus einem Brunnen behandelt. Woher rührt das?

Herrn v. R. in H. In der Regel lauten die Klagen umgekehrt, in der Regel nämlich werden die Handstrichsteine reinfarbiger als die Maschinensteine. Letzteres ist auch leicht erklärlich, weil bei der glatten Oberfläche der Maschinensteine jede Auswitterung und jeder Anflug mehr zur Geltung gelangt, als bei der rauhen Oberflächenbeschaffenheit der Handstrichsteine. Bei letztern vertheilt sich das Uebel gewissermaßen auf eine größere Oberfläche, auch wirken Ablagerungen auf rauher Fläche auf das Auge minder intensiv, als solche auf glatter Fläche. Woher nun bei Ihnen diese Erscheinungen sich direct umkehren, ist aus Ihrer Beschreibung nicht wohl zu ersehen. So richtig die Thatsache sein mag, so ungenau und mangelhaft kann sie bezüglich der Entstehungsursachen beobachtet sein, worüber sich aus der Ferne schlecht urtheilen läßt. Wir erfahren aus Ihrer Darstellung nicht einmal, ob die Steine schon nach dem Trocknen eine Auswitterung zeigen, was sich mit Zuhülfenahme einer Loupe leicht erkennen läßt. Wäre eine solche Auswitterung schon vor dem Brennen da, so könnte man vielleicht daran denken, daß die Handstrichsteine mehr Wasser enthalten, als Maschinensteine, also von den im Steine befindlichen löslichen Salzen auch mehr an die Oberfläche geschafft wird. Steht Ihr Rohmaterial bei der Gewinnung trocken an, und enthält es leicht verwitternde Mineralien, so könnte die für die Maschinenarbeit vorangehende Einsumpfung und weitere Verarbeitung eine Verwitterung resp. Bildung löslicher Salze befördern. Der Standort der Handstrichsteine im Ofen könnte ein verschiedenes Aussehen bewirken, auch könnte etwaiger geringerer Kalkgehalt für die Färbung der Steine durch reducirende Gase bei den Handstrichsteinen eher von Einfluß werden, als bei Maschinensteinen, weil erstere wegen der in größerer Ausdehnung in ihnen vorhandenen Hohlräume leichter für reducirende Gase durchdringbar sein werden. Ueber diese und ähnliche Momente können wir von hier aus nicht aburtheilen und müssen Ihnen deshalb empfehlen, an Ort und Stelle noch sorgfältiger zu beobachten.

Als Beitrag zur Frage 68 (Färbung der Dachziegel) in Nr. 39 dieses Blattes diene dem geehrten Herrn Einsender Folgendes:

In Holland, Rheinland und Westphalen, vorzüglich in den letzten beiden Provinzen, ist die schwarze Dachpfanne sehr beliebt, besonders in den Fabriks- und Grubendistricten, wo rothe Dächer durch den vielen Rauch bald ein schmutziges und unansehnliches Aussehen bekommen. Ein schwarzes Dach macht durchaus nicht den angenehmen Eindruck, den das rothe gewährt, doch hat sich das Publikum auch an solchen Orten daran gewöhnt, an denen die vorher erwähnten Gründe gar nicht maßgebend sind. —

Zum Brennen der Pfannen hat man allgemein einen liegenden Ofen, analog dem Töpferofen, mit Rostfeuerung und einer großen Thür zum Einwerfen des Brennmaterials.

Der innere Feuerraum zwischen Stirnmauer und Ständer ist größer als beim Töpferofen. (Gewünschten Falles erkläre ich mich bereit durch Zeichnung die Construction zu erläutern.) Hauptsache ist beim Blaudämpfen (schwarzblau), daß der Ofen so dicht ist, daß er keine Gase durchläßt. Steht etwa ein Ofen nebenan, der befeuert wird, so zieht derselbe die Gase, die bestimmt sind, in dem anderen Ofen Steine oder Pfannen schwarz zu färben, bei schlechtem Mauerwerk leicht mit fort, und ist das Resultat in der Regel dann ein sehr unbefriedigendes. Doch hierin kann man sich vorsehen.

Ein vollgesetzter Pfannenofen schließt hinten mit einem Gitter ab, welches von Mauersteinen hergestellt wird. Die Flamme wird dadurch gehalten, um auch die von der Feuerung entferuter stehenden Pfannen garzubrennen, dient aber hauptsächlich dazu, um bei dem Dämpfen durch Anwerfen von weichem Lehm, welches bei der Gluth sehr schnell geschehen muß, den Ofen von der hinteren Seite hermetisch abzuschließen, was durch Schieber ꝛc. nicht möglich ist.

Zum Dämpfen verwendet man stellenweise Kohle, meistentheils aber getrocknete oder nasse Reisigbündel. Trockene benetzt man jedoch vor dem Gebrauch mit Wasser. Ist der Ofen gargebrannt, so wählt man die Zeit, wo die Kohle in reiner Gluth auf dem Rost liegt, verschließt das hintere Gitter durch Bewerfen mit Lehm, wozu mehrere Mann nöthig sind. Vorn hat man zu gleicher Zeit die Thür des Aschfalles geschlossen und in der Weise durch Einlegen in eiserne Klammern Bretter vorgelegt, daß ein leerer Raum von Handbreite zwischen Thür und Bretterwand bleibt, der mit trockenem Sande ausgefüllt wird. Beide Arbeiten müssen annähernd zu gleicher Zeit beendet sein. Die Reisigbündel werden mit einer eisernen Gabel ohne Raumverschwendung auf die Gluth gelegt und die Feuerung bis ans Gewölbe damit gefüllt. Hierauf wird die Feuerungsthür geschlossen und durch weiteres Aufsetzen von Brettern und Ausfüllen mit Sand dem Ausströmen der Gase vorgebeugt.

Ist das Gewölbe des Ofens nicht dicht genug, die Gase zu halten, so beschüttet man den Ofen mit Sand, der mit reichlichem Zusatz von Wasser von einem Arbeiter mit den Füßen zu einem Brei gewissermaßen verarbeitet wird.

Diese ganze Manipulation erfordert immerhin eine gewisse Routine, da es eigentlich das Werk weniger Minuten ist, an dem mindestens 4 bis 5 Mann thätig sein müssen. M. i. V.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 40. Berlin, den 5. October 1878. Jahrg. 2.

Aufnahme des ausgefällten und klar abgesetzten Speisewassers nöthig; aus letzterem wird dasselbe in den Kessel gefördert.

Am vortheilhaftesten werden die Fäll-Reservoire über das Rein-Wasser-Reservoir" so gestellt, daß der Inhalt der ersteren in letzteres abgelassen werden kann.

Das Wasser in den Fällreservoiren wird entweder mit warmem Wasser aus den Verdampf-Apparaten oder durch abgehenden Dampf ꝛc. auf wenigstens 60° C. vorgewärmt.

Die Fäll-Reservoire (vierkantige Eisenkasten oder liegende Cylinder, alte Dampfkessel), von nicht über 1400 mm Höhe, haben ca. 180 mm über dem Boden je einen Hahn zum Ablassen des gereinigten und geklärten Wassers, und am Boden einen Ablaßstutzen für den ausgefällten Schlamm.

In einer Zuckerfabrik mit 6—7 Flammrohr-Kesseln der gebräuchlichen Größe von zusammen ungefähr 400 qm Heizfläche werden zwei Fällreservoire à 10 cbm und ein Rein-Wasser-Reservoir von 10—15 cbm Wasser-Inhalt gebraucht.

In 24 Stunden werden etwa 240 cbm Wasser verdampft, folglich sind täglich 24 Fäll-Reservoire à 10 cbm Wasser zu reinigen, also pro Stunde 10 cbm.

Es ist vortheilhaft, die Fäll- und die Reinwasser-Reservoire mit schlechten Wärmeleitern: Schlackenwolle, Mauerwerk, Leroy- oder Cornely'scher Masse oder dergl. gut zu umhüllen, um Wärmeverlusten vorzubeugen.

Der Inhalt der Fäll-Reservoire muß gut durchgerührt werden, und kann zu diesem Zweck entweder eine Rührvorrichtung für Handbetrieb oder bequemer und einfacher ein Körting'sches Dampfstrahl-Rührgebläse angewandt werden. Bei Anwendung eines solchen hat man nur das Dampfventil zu öffnen, wodurch in sehr kurzer Zeit die durch das Wasser getriebene Luft dasselbe in heftig wallende Bewegung bringt und mit den Fällungsmitteln gründlich mischt. Bei dem Betriebe von Dampfkesseln mit 15 bis 100 qm Heizfläche ist nur ein Fäll-Reservoir von 2 bis resp. 10 cbm, und ein Reinwasser-Reservoir von 3 resp. 10 cbm Wasser-Inhalt nöthig.

Für Locomobilen genügen zwei hölzerne Tubben oder Fässer.

Ausführung der Reinigung des Wassers.

Nachdem die zur gänzlichen Ausfällung des Wassers nöthige Menge von Kalk und reinem kohlensaurem Natron aus der Analyse des Wassers berechnet resp. durch einen praktischen Versuch im Laboratorium festgestellt wurde, wird dem möglichst hoch vorgewärmten Wasser im Fäll-Reservoir zuerst Kalk als dünne Kalkmilch zugesetzt und umgerührt und zwar so viel, bis empfindliches rothes Lacmus-Papier nach wiederholtem Umrühren des Wassers, ca. ¼ Minute nach dem Eintauchen, eben anfängt bläulich zu werden. Sodann giebt man das in heißem Wasser (mit Dampf) im Blecheimer gelöste reine kohlensaure Natron zu und rührt abermals kräftig um.

Nach 20—30 Minuten (je wärmer das Wasser, desto rascher die Fällung) hat sich der entstandene Niederschlag vollständig in großen Flocken zu Boden gesetzt, und das klare Wasser wird in das Reinwasser-Reservoir abgelassen.

Die Fällung und das Absetzen des Niederschlages geht auch in kaltem Wasser vollkommen von Statten, nur braucht das Wasser längere Zeit zum Absetzen.

Um zu vermeiden, daß die zu jeder einzelnen Fällung erforderliche Menge Kalk einzeln abzuwiegen und zu löschen ist, bedient man sich am besten eines offenen Fasses oder Tubbens, in welchem eine bestimmte Menge frisch gebrannten guten Aetzkalkes mit dem 3½ bis 4fachen Gewicht Wasser zu Brei gelöscht und dann so mit Wasser zu Kalkmilch verdünnt wird, daß aus jedem Kilogramm gebrannten Kalkes ca. 25 l Kalkmilch erhalten werden.

Beispiel: Braucht man auf 10 cbm Wasser = 1 kg Kalk, also bei einem Consum von 240 cbm Wasser in 24 Stunden = 24 kg Kalk, so genügt ein ca. 1200—1400 mm hohes offenes Gefäß von ca. 700 l Inhalt, in welchem täglich einmal 24 kg Kalk mit ca. 100 l Wasser zu Brei gelöscht und dann bis zur Marke von 600 l unter beständigem Umrühren mit Wasser verdünnt werden, dann entsprechen je 25 l dieser Kalkmilch 1 kg gebranntem Kalk.

Vor dem Gebrauche wird die Milch nochmals aufgerührt und einige Secunden absetzen lassen, dann läßt man aus dem ca. 180 mm über dem Boden des Gefäßes befindlichen Hahn die nöthige Anzahl Liter (in unserem Beispiel also 25 l) Kalkmilch direct in das Fällreservoir einlaufen, oder schöpft die Milch mit einem Eimer von oben ab. — Man braucht bei den ersten Fällungen stets die berechneten Mengen Kalk oder sogar etwas mehr; bei den späteren Fällungen dagegen ist immer etwas weniger Kalkmilch nöthig, da sich die nicht verbrauchte Menge von Kalkhydrat mit dem Schlamm im Fällreservoir zu Boden setzt und beim späteren Aufrühren bei jeder neuen Fällung wieder mit aufgerührt wird und zur Wirkung gelangt. Es ist deßhalb von Wichtigkeit, den Kalkmilchzusatz stets durch Lacmuspapier zu controliren.

Giebt man zu wenig Kalkmilch zu, so wird die Flockenbildung und damit das rasche Absetzen des Niederschlages verhindert, und außerdem braucht man mehr Natron.

Giebt man zu viel Kalkmilch zu, so braucht man ebenfalls mehr Natron zur Ausfällung des überschüssig zugesetzten Kalkes.

Man darf also nur soviel Kalkmilch zusetzen, daß ein kleiner Ueberschuß von Kalkhydrat im Wasser ist, und nach wiederholtem tüchtigen Umrühren gutes rothes Lacmuspapier ca. 20 Secunden nach dem Eintauchen wenig blau erscheint. In kurzer Zeit kann man mit einiger Aufmerksamkeit immer den richtigen Kalkzusatz treffen.

Nach dem Einrühren der Kalkmilch löst man die ermittelte Menge reinen kohlensauren Natrons in einem eisernen Eimer in 6—8 Theilen heißen Wassers durch einströmenden Dampf auf, gießt diese Lösung in das Fällreservoir und rührt tüchtig durch. Das so gereinigte Wasser klärt sich in 25—30 Minuten und wird dann in das Reinwasser-Reservoir abgelassen.

Prüfung des mit Kalkmilch und kohlensaurem Natron gereinigten Wassers.

Um sich von der richtigen Ausführung der Reinigung des Wassers zu überzeugen, wird das geklärte Wasser folgendermaßen probirt:

Man bringt von dem klaren Wasser eine kleine Probe in ein kleines Glas (am besten ein Liqueurgläschen), und fügt dazu einige Tropfen einer Lösung von oxalsaurem Ammon; es darf weder sofort, noch nach einigen Minuten eine weiße Trübung entstehen, sondern das Wasser muß hell und klar bleiben.

Eine weiße Trübung zeigt an, daß zu wenig kohlensaures Natron zugesetzt war.

Entsteht dagegen in einer neuen Probe des klaren Wassers (namentlich beim Erwärmen) durch einige Tropfen einer Lösung von Chlor-Calcium eine weiße Trübung, so ist zu viel Natron zugesetzt.

Resultate dieser Speisewasser-Reinigung.

1) Die Kessel brauchen während einer ganzen Campagne nicht gereinigt zu werden, da dieselben gänzlich von Kesselstein frei bleiben; nur ist es nöthig, um eine Ansammlung von löslichen Salzen im Kessel zu vermeiden, wöchentlich 2 Mal ca. 3 Minuten lang jeden Kessel partiell abzublasen.

2) Die Bleche werden von dem gereinigten Wasser nicht angegriffen; das Wasser schäumt nicht und verstopft weder Probir-Hähne, noch Wasserstands-Apparate. Die Armaturen, Ventile und Dampfpackungen leiden weniger und halten sich besser und länger.

3) Der Dampf ist gänzlich frei von sauren Dämpfen.

4) Die Dampferzeugung geht leichter und ausgiebiger von Statten.

5) Eine bedeutende Kohlenersparniß ist bald nachzuweisen.

6) Die Kosten des Ausklopfens des Kesselsteines und die damit verbundene Betriebsstörung fallen gänzlich weg. Alter Kesselstein, welcher durch Klopfen früher nicht entfernt werden konnte, wird zersetzt und blättert in weichen Krusten los.

7) Die Kosten dieses Reinigungs-Verfahrens werden durch

obige Vortheile reichlich gedeckt und ist das Verfahren außerdem billiger und sicherer als jedes andere. — Die Chemische Fabrik Eisenbüttel liefert reines kohlensaures Natron in einzelnen Packeten, welche genau das nach der Analyse erforderliche Quantum für je 10 cbm des zu reinigenden Wassers enthalten.

Die Bestimmung der nöthigen Quantitäten Kalk und kohlensauren Natrons im Wasser wird bei Uebersendung einer Probe von ca. 1 l desselben gratis geliefert. Indstrie.Bl.

Allerlei.

Straßenlocomotive. Ingenieur Schmidt in Zürich hat eine neue Straßen-Locomotive construirt, mit der er am 10. August die Reise von Zürich nach Paris angetreten hat, wozu er die alte Landstraße über Basel und Belfort benutzte. Die Maschine wiegt incl. ihres Vorraths an Wasser und Kohlen und des Gewichts der beiden auf ihr befindlichen Personen 128 Centner, und der angehängte Bagagewagen circa 100 Centner. Sie ist so construirt, daß sie nicht allein als Locomotive, sondern auch gelegentlich als Dampfpumpe benutzt werden kann, indem sie auf eine Entfernung von 20 Fuß Wasser ansaugt und mit einer Mächtigkeit von 2000 l pro Minute auswirft, ihre Kraft beträgt 25 Pferdestärken. Die Tour von Zürich nach Basel hat Herr Schmidt in 8½ Stunde zurückgelegt, incl. der durch mehrere Hemmnisse verursachten Aufenthaltszeit. Von dort hat er am Morgen des 12. v. M. seine Fahrt fortgesetzt und ist noch an demselben Tage ohne jeden Unfall in Paris eingetroffen, wo er sich sofort nach der Ausstellung begeben hat und von seinen dort anwesenden Landsleuten über den glücklichen Erfolg seines Unternehmens beglückwünscht worden ist. (Rohrleger.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 15786. W. A. Brosowsky, Maschinenfabrikbesitzer, zu Jasenitz bei Stettin. Torfzerkleinerungsmaschine (Zusatz zu P. R. Nr. 1293).

Nr. 17153. Wirth u. Co., Patentanwalte, in Frankfurt a. M., für C. Kleinschmidt in Brüssel. Verfahren zur Ausführung von Mörtelgesimsen mittelst Diagonalprofilen und die dazu erforderlichen Apparate.

Nr. 17401. Louis Dill, Civil-Ingenieur, in Kassel. Neuerungen in der Construction von Centrifugalpumpen.

Nr. 16875. F. Schott zu Heidelberg, und Nagel u. Kaemp zu Hamburg. Vertikaler Trockenofen.

Nr. 17404. M. Neuerburg, zu Köln a. Rh. Neuerungen an Quetschwalzwerken für Erze, Kohlen und andere Mineralien mit Gleitrahmen (Zusatz zu P. R Nr. 880)

Nr. 10235. H. Heine, Ingenieur, in Berlin W., Linkstraße 10, II. Neuerungen an Schüttrosten

Nr. 15616. L. Schultz, Ingenieur in Meißen. Verbesserungen an Feuerungsanlagen. (Zusatz zum Patent Nr. 408.)

Nr. 17576. A. Dannenberg, Ziegeleitechniker, in Wittenberg. Neuerungen an Ringöfen. (Zusatz zu P. A. Nr 3434.)

Nr. 17787. Philipp Reden, Ingenieur, zu Berlin und A. Kammerich u. Co., zu Berlin. Eisernes Rad mit elastischem Felgenring aus hohlem Wellblech.

Nr. 17862. G. Stumpf, Civil-Ingenieur und Patentanwalt, zu Berlin, für Paillard zu Paris. Gasgenerator.

Nr. 17986. Ernst Ferdinand Möhler, Landgutsbesitzer, zu Alt-Mittweida. Ofenfüller mit Vortrockner.

Nr. 18009. Wilhelm Dickmann, Ingenieur, zu Oberhausen II. a. d. Ruhr. Apparat zum Abdampfen und Trocknen von Kohlen, Erzen und anderen Materialien in großen Massen.

Nr. 18269. Carl Maraschek, Architekt, zu Berlin, Fennstraße 41. Schornsteinaufsatz.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 3117. Doppel-Siphonoid und Differenzial-Siphonoid (Zusatz zu P. R. Nr. 1045). G. Hambruch, Civil-Ingenieur, in Berlin. — Vom 8. Februar 1878 ab — Klasse 59

Nr. 3120. Befestigung der Speichen in schmiedeeisernen Riemscheiben. K. Beißel, Maschinenfabrikant, in Köln. — Vom 19. Februar 1878 ab. — Klasse 47.

Nr. 3131. Dampfwasserheber. C. Fink, Professor, in Berlin. — Vom 31. März 1878 ab. — Klasse 59.

Nr. 3132 Feuerungsanlage mit Rauchverbrennung und hoher Wärmeausnutzung. H. Eisenecker, Fabrikdirektor, in Altwasser in Schlesien. — Vom 2. April 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 3134. Wasserkühlglocke für Speisen und Getränke. G. O. Lippmann, Klempnermeister, in Chemnitz. — Vom 2. Mai 1878 ab. — Klasse 34.

Nr. 3156. Rauch- und Luftsauger (Schornsteinaufsatz). H. Krigar, Eisengießereibesitzer in Hannover. — Vom 10. Februar 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 3160. Vorrichtung zur Reinigung der Flammenrohre mittelst Dampfes. W. S. von Essen in Hamburg. — Vom 22. Februar 1878 ab. — Klasse 13.

Nr. 3168. Kessel ohne Einmauerung für Warmwasser-Heizanlagen in Gewächshäusern (Zusatz zu P. R. Nr. 495) E. Tänzer, Kupferschmiedemeister, in Leipzig. — Vom 2. April 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 3179. Ofen zum Brennen von Kalk, Ziegelsteinen, Cement, feuerfesten Steinen, Thonwaaren mittelst Lufthetzung. C. Emmel in Hörde. — Vom 15. Januar 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 3181. Anwendung eines im Betriebe stellbaren und auswechselbaren Gewölbeschiebers an Flammöfen. M. Ladewig, Hütten-Ingenieur in Königshütte Ob.-Schl. — Vom 3. Mai 1878 ab. — Klasse 18

Nr. 3187. Verfahren zum Reinigen von Wasser unter Anwendung von Magnesiumoxyd oder basisch kohlensaurer Magnesia E. Bohlig, in Eisenach. — Vom 4. Juli 1877 ab. — Klasse 12.

Nr. 3190. Karrenräder aus Tiegelstahlguß mit doppelt gekrümmten Speichen und Stufenscheibe auf der Axe. Bergische Stahl-Industrie-Gesellschaft zu Remscheid. — Vom 23 October 1877 ab. — Klasse 63.

Nr 3191. Neuerungen an den Apparaten zum Schutze der Athmungsorgane der bei der Fabrikation von Bleiweiß und ähnlichen Produkten der Einathmung von gesundheitsgefährlichen Staubtheilen ausgesetzten Personen. (Zusatz zu P. R. Nr. 1328). B. Loeb, Techniker in Berlin, F. W. Fels, Kaufmann in Barmen und E. Müller, Fabrikdirektor, in Opladen — Vom 6. Februar 1878 ab — Klasse 30

Nr. 3193. Schmauch- und Vorwärmsystem an Ringöfen A. Dannenberg in Wittenberg. — Vom 6. März 1878 ab. — Klasse 80

Nr. 3203. Verfahren, Gypsabgüsse abwaschbar zu machen. Dr. v. Dechend, in Bonn. — Vom 1. Mai 1878 ab — Klasse 80.

Submissionen.

12. October, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von rund 36 lfd. M. 30 Cm. im Durchmesser, sowie rund 200 lfd. M. 16 Cm. im Durchmesser Thon- oder Cementröhren behufs Canalisirung beim neu zu erbauenden Krankenhause zu Stendal soll vergeben werden, und ist hierzu Termin im technischen Bureau auf dem Rathhause zu Stendal anberaumt. Offerten sind bis zum Submissionstermine an das technische Bureau einzureichen, woselbst auch die Bedingungen zur Einsicht ausliegen.

16. October, Nachmittags 4 Uhr, Lieferung von 118 Tausend Verblendsteinen II. Qualität. Bedingungen liegen im städtischen Bureau zu Potsdam aus und sind gegen Erstattung von 50 Pf. von demselben zu beziehen. Termin in dem bezeichneten Bureau.

22. October, Vormittags 9 Uhr. Die zum Neubau einer Infanterie-Kaserne in Frankfurt a. O. erforderliche Lieferung von Verblendsteinen soll an den Mindestfordernden gegeben werden. Schriftliche Offerten werden im Bureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Frankfurt a. O., Kaserne I., Zimmer 8, entgegen genommen, woselbst die Kosten-Anschläge und Bedingungen zur Einsicht ausliegen. Letztere, sowie die Kosten-Anschläge werden auf Erfordern auswärtigen Submittenten gegen Erstattung der Copialien abschriftlich mitgetheilt.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Die Preise der Brennmaterialien haben sich zwar seit unserem letzten Bericht befestigt, sind aber nicht gestiegen. —

Die Wasserfrachten von Hamburg und Stettin bis Berlin sind gestiegen, — Böhmische Kohle wird über Berlin hinaus zu Wasser direct nicht mehr verladen. —

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 33, Würfelkohle 32, Nußkohle 28., Kleinkohle 18 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a.O. 53—55, bis Berlin 59—61 Pfg. pr. 50 kg ab Grube.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 46—50, Small Steam 25—28 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht ab Stettin oder Hamburg bis Berlin 9—11 Mk., per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittel. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach — Wasserfrachten ab Aussig bis Magdeburg ca. 50, bis Brandenburg 65, Werder 80, Berlin 95 Pfg. pr. Doppelhl.

Ein erfahrener **Zieglermeister,** cautionsfähig und mit guten Zeugnissen versehen, sucht Stellung. (984)

Abelmann & Co.,
Magdeburg, Grünerstr. 8a.

Ein tüchtiger **Ziegelmeister,** welcher **mehrere Jahre** hindurch eine **größere Dampfziegelei** selbstständig bewirthschaftet hat, **sucht sofort** oder **1. Januar k. J.** ähnliche Stellung. Gefl. Off. **sub 5793 b** an **Haasenstein & Vogler, Halle a. S.** erbeten. (H. 5793 b.) (983)

Für unsere **Terracotten-Fabrik** von **Bauornamenten, Figuren** ꝛc. ꝛc. **suchen** wir einen **zuverlässigen unverhr. Werkführer,** der im **Modelliren** geübt sein muß und mit **Glasuren Bescheid weiß.** Baldigster Antritt erwünscht und gute Zeugnisse erforderlich.

Meldungen an die **Direction der Dithmerschen Ziegel- und Thonwaarenfabriß, Rennberg bei Eckensund, Schleswig-Holstein.** (977)

Ein Kaufmann, **perfecter Buchhalter,** mit der **Baubranche** vertraut, der auch das **Ofengeschäft** kennt, **sucht** hier oder außerhalb **Stellung.** Gefl. Offerten **sub W. 22. Polytechnische Buchhandlung, Leipzigerstr. Nr. 72, Berlin.** (980)

Gebrannten gemahlenen **Thon u. Chamotte** offerirt zu Mk. 90 per 200 Ctr. Waggon ab Werk das **Aunener Gußstahlwerk** zu **Aunen** in Westfalen. (964)

Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, auch jeden **Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Rüger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich,** sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind,** der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen,** weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab **Geestemünde,** bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei. **Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.** (963)

W. Friede,
Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte **gratis** und **franco.**

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (986)

Die **Polytechnische Buchhandlung** (A. Seidel)
in Berlin S.W., Leipzigerstr. 72, dicht beim Dönhofsplatz

empfiehlt nachstehende **für alle Techniker interessante** Erscheinungen:

„Trost in Thränen." Humoristisch-Technisches, gesammelt aus der Wirklichkeit und verschiedenen Bierzeitungen. Eleg. geh. 80 Pf.

„Commersbuch für deutsche Polytechniker." Herausgegeben vom Verein »Hütte«. Enthaltend 468 Lieder. Eleg. gebd. m. Biernägeln 2 M. 50 Pf.

„Praktische Studien." Unpraktische Anleitung für praktische Ingenieure. In unpraktischen Reimen und Bildern, dargestellt von einem praktischen Ingenieur. 15 sauber in Lichtdruck ausgeführte Bilder: »Aus dem Liebes- und Eheleben eines Ingenieurs«. *Quartformat* In Mappe 4 M.

Zu beziehen sowohl direct franco gegen Einsendung des Betrages in Briefmarken resp. per Post-Anweisung, oder durch alle anderen Buchhandlungen (950)

Alle 3 Werkchen zusammen für Netto 7 M. —. franco.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (751)

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (962)

J. H. Reinhardt in Würzburg.

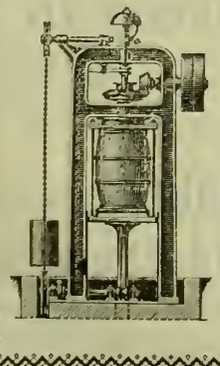
Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Alle Arten **Ziegel-, Kalk-** und **Cement-Oefen baut** und **verbessert** der Unterzeichnete und sichert **Brennstoffersparniß,** sowie **reinfarbigen** und **gleichmäßig harten Brand,** namentlich auch bei **gewöhnlichen offenen** oder **gewölbten Oefen** und bei **Ring-** und **Canal-Oefen** zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (966)

Pankow-Berlin. Schönholzer-Str. 6a.

P. Goldbeck,
Privat-Baumeister.



Packmaschinen
(D. R.-Patent Büssing)

zum staubfreiem Verpacken von Cement, Gyps, Bleiweiss und anderen pulverförmigen, grobkörnigen und brockenartigen und kurzfaserigen Materialien in Fässer, liefern (974)

Max Jüdel & Co.
Braunschweig.

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands,** nach amtlichen Quellen bearb von **C. Howe,** Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.

Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7
Preis 2 Mark. (990)

Das
Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie (987)
Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen. Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.
Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen
(975) **Braunschweig.**

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,
Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in Hannover,
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (957)

Beste Ruhrer Salon-Kohle,

10,000 kg ab Schacht: 38 Mk., Stückkohle 33½ Mk., Mittel I, 23½ Mk., Mittel II, 12 Mk. ges. Schütte;

Pechglanzkohle, Gaskohle,

10,000 kg ab Schacht: 42 Mk., Stückkohle 37½ Mk., Mittel I, 27½ Mk. Mittel II, 16 Mk. Schütte aus unseren eigenen Werken in Dux, offeriren wir zum directen Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 kg aufwärts. — Frachttarife gratis. — (982)

k. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und **dauerhaft,** zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drathseile

jeder **Länge** und **Stärke** und Qualität liefert gut und billigst die **Fabrik** von

A. W. Kaniss
in Wurzen. (952)

Die **Eisengießerei und Maschinenfabrik** von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken. u. s. w.

Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** geriffelt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht 2c. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Strenteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit geriffelten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement 2c., sowie die **verschiedensten Artikel**, namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-Räder, Radsätze, Lager und complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben und Drehplatten.

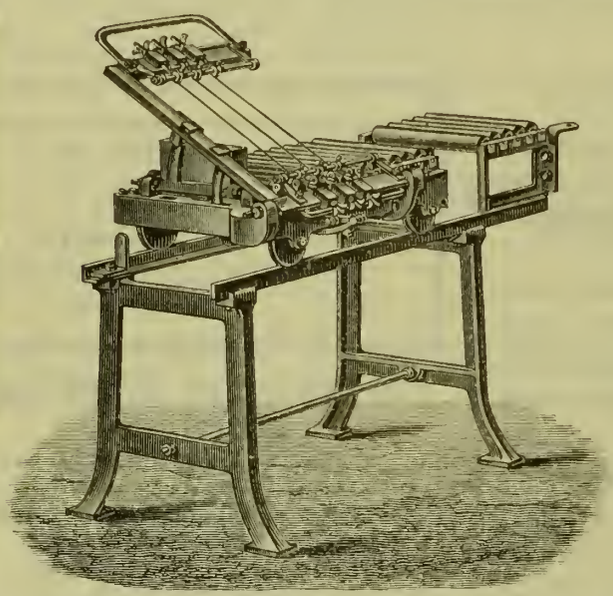
Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt N. Ludwigs Patent. Alleinfabrication.

Cosinus-Regulator, vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 Größen, auch auf Statif und verbessertem patentirten Drosselventil und Absperrventil. Alleinfabrikation. (970)

Preiscourant und Cataloge gratis.

Wir empfehlen unsere ausserordentlich bewährten

Universalabschneideapparate



zu jeder Ziegelmaschine passend, mit wirklich

vollendeter Leistung,

für Verblendsteine, gewöhnliche, quergeschnittene Steine (Kopfsteine) etc. Bedienung sehr leicht und einfach.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

(967) Nienburg a. d. Saale.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung,** bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(961) **O. Hillig,** Civil-Ingenieur, **Berlin N.,** Kesselstr. 23.

Portland-Cement-Werk Heidelberg.

Schifferdecker & Söhne, Heidelberg

empfehlen ihr Fabrikat von anerkannt vorzüglicher Bindekraft bei stets gleichmässiger Qualität, zu Hoch- und Wasserbauten, Canalisirungen, Betonirungen, zur Kunststeinfabrication etc. (981)

Ringofenuhren

zum Preise von 30 Mark empfiehlt (965)

E. Gohlke, Uhrmacher,
Berlin SW., Oranienstraße 90.

Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. (968) Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

J. F. Rühne

Specialtechniker
für
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation
BERLIN N.,
Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge
etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

Ziegelpreßmaschinen

neuester, einfachster und **billigster** Construction, sowie **Ziegelnachpressen** fertigt und liefert die Fabrik **Koldmoos pr. Gravenstein A. Jngermannn.**
Prov. Schleswig. (979)

Wir benachrichtigen hiermit die Interessenten, daß wir jetzt

Glanzgold

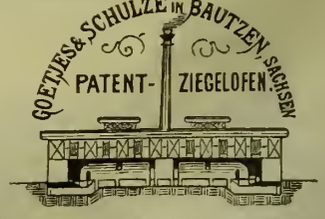
darstellen und zwar in einer derartig vorzüglichen Qualität, daß es dem allerbesten bisher in den Handel gebrachten würdig zur Seite gestellt werden kann.

Proben stehen auf Wunsch zu Diensten.

Wir empfehlen gleichzeitig unsere übrigen **Gold-, Silber-, Platin-, Iridium-Präparate,** sowie unsere sonstigen **Chemikalien** für Porcellan- und Glas-Malerei.

Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt
vorm. **Rößler**
in Frankfurt am Main. (972)

Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner,** Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (978)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (957)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79

№ 41. Berlin, den 12. October 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

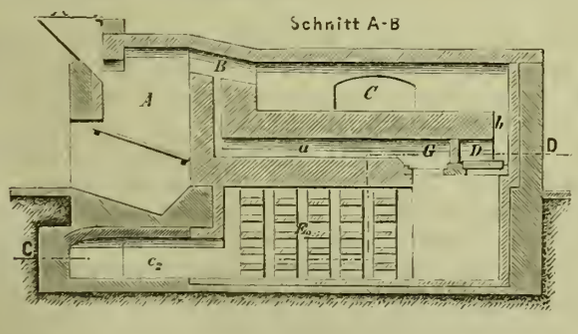
Inhalt: Regenerativ-Feuerung. — Zur Reparatur von Walzen. — Der Portland-Cement auf der Provinzial-Gewerbe-Ausstellung zu Hannover, 1878. — Form zur Herstellung gepreßter Cementröhren. — Brief- und Fragekasten. — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Regenerativ-Feuerung.

Von Albert Plüisch, Civilingenieur, Berlin (S. Oranienstr. 127),
Deutsches Patent Nr. 1034 vom 1. November 1877.

Die Erfindung sucht, dem Prospect des Erfinders gemäß, die ökonomisch arbeitende Regenerativ-Gasfeuerung einer allgemeineren Anwendung, auch für den kleineren Betrieb, fähig zu machen. Die Erfindung beruht auf dem Regenerationsprincip, d. h. der Wiedergewinnung der in den Schornstein unbenutzt entweichenden Wärme mittelst aus feuerfesten Steinen gebildeter Regeneratoren. Sie ist nicht ausschließlich Gasfeuerung, sondern es wird je nach Sachlage Gasbetrieb oder directe Feuerung zur Anwendung gebracht.

Als Beispiel dieser Regenerativ-Feuerung ist auf beistehenden Holzschnitten ein Glühofen dargestellt, welcher bei natürlichem Luftzuge mit directer Gasfeuerung arbeitet.



Die Brenngase werden in dem dicht an den Ofen gebauten Generator A erzeugt und treten dann sofort in die Feuerbrücke B; hier treffen sie mit der aus dem Spalt a strömenden, stark vorgewärmten Luft zusammen, entzünden sich und streichen dann in Flammen über den Herd C. Die abziehenden Feuergase gelangen durch den Spalt b nach der Steuerkammer D. Diese enthält zwei Oeffnungen d_1 und d_2, welche zu den beiden Regeneratoren E_1 und E_2 führen und abwechselnd durch einen aus feuerfestem Material hergestellten Schieber geöffnet und geschlossen werden können. Im beistehenden Grundrisse hält der Schieber die Oeffnung d_2 verschlossen, die abgehenden Feuergase ziehen daher durch die Oeffnung d_1 in den Regenerator E_1 und geben ihre Wärme auf ihrem Wege nach dem Schornsteincanal e an die im Regenerator gitterförmig aufgestellten Steine ab, worauf sie durch den Canal c_1 bei der aus dem Grundriß ersichtlichen Stellung der Luftklappe F in den Schornsteincanal e gelangen.

Inzwischen tritt atmosphärische Luft durch das mit einem Regulirschieber versehene Luftloch f auf die andere Seite der Luftklappe F und von dort in den Canal c_2, durchstreicht den durch vorherigen Betrieb erhitzten Regenerator E_2 und verläßt denselben, stark erwärmt, durch die Oeffnung g_2, welche zu einer zweiten Steuerkammer G führt. Letztere ist der schon beschriebenen analog angelegt. Je nach Stellung ihres Schiebers correspondirt sie durch die Oeffnungen g_1 und g_2 abwechselnd mit einem der beiden Regeneratoren E_1 und E_2. Aus der Steuerkammer G tritt dann die heiße Luft in den zur Feuerbrücke B führenden Canal a. Nach einer gewissen Zeit wird die Stellung der beiden Schieber sowie der Luftklappe gewechselt. Der Weg der Feuergase geht dann durch die jetzt freiliegende Oeffnung d_2 nach dem abgekühlten Regenerator E_2 und hierauf durch den Canal c_2 nach dem Schornsteincanal e, die durch das Luftloch einziehende atmosphärische Luft dagegen tritt durch Canal c_1 in den heißen Regenerator E_1 und von dort durch die Oeffnung g_1 in die Steuerkammer G. Für beide Fälle der Schieber- und Luftklappenstellung ist die Zugrichtung nur in den Regeneratoren und den Canälen bis zur Luftklappe eine verschiedene; im Ofen selbst bleibt sie unverändert. Will man bei der directen Gasfeuerung die vorgewärmte Luft nicht allein zur Verbrennung der Gase, sondern auch zu ihrer Erzeugung benutzen, so ist ein Theil derselben unter den Rost zu leiten. Dasselbe ergiebt sich für gewöhnliche Rostfeuerungen, bei denen überhaupt der in die Feuerbrücke einmündende Schlitz a fortfällt. In diesen Fällen werden, wenn nöthig, gekühlte oder aus feuerbeständigem Material hergestellte Roste verwendet, und wird selbstredend der Aschenfall nach vorn durch eine gut schließende Thür verschlossen. Dasselbe tritt ein, wenn mit Unterwind gearbeitet wird.

Statt durch die Schieber kann auch die Steuerung zwischen Ofen und Regeneratoren durch gekühlte resp. ungekühlte, aus Eisen construirte Ventile bewirkt werden. Die Form des Herdes unterliegt bei der Regenerativ-Feuerung keinerlei Beschränkung. Da die Flammenrichtung stets unverändert dieselbe ist, kann der Herd C ebenso gut durch einen Schmelz- oder Glühraum als durch die Züge eines Muffelofens oder Dampfkessels gebildet werden.

Erfahrungsgemäß kann man selbst mit geringerem Brennmaterial einen hohen Heizeffect erzielen, sobald nur die zur Verwendung kommende Verbrennungsluft eine genügend hohe Temperatur besitzt. Diese letztere Bedingung wird aber durch das vorliegende System in der denkbar vollkommensten Weise erfüllt, und eignet sich daher dasselbe selbst für solche Brennmaterialien, welche sonst nur schwierig zu verwenden sind, wie Sägespähne, Torfmüll, Staubkohle, feuchtes Holz ꝛc.

Als Vorzüge der patentirten Regeneratio-Feuerung sind demnach hervorzuheben: 1. Verwendung eines jeden Brennmaterials und zwar je nach Sachlage in gewöhnlicher Rostfeuerung oder in Gasfeuerung. 2. Constante Flammenrichtung, wichtig für Oefen mit dahinter liegenden Abdampfpfannen, Dampfkesseln ꝛc. 3. Beibehaltung der in der Praxis erprobten Ofenformen, da, wie aus der Skizze ersichtlich, die Abweichungen von den üblichen Ofensystemen nicht im Herde, sondern hinter demselben liegen. 4. Hohe Ausnutzung und Wiedergewinnung der Wärme durch Vermeidung von Brennmaterialverlust dadurch, daß bei dem dicht angebauten Gasgenerator Theerdämpfe ꝛc. sich nicht condensiren und die dem Gase innewohnende Wärme erhalten bleibt (im Gegensatz zu der Regenerativ-Gasfeuerung von Siemens), sowie durch Benutzung von Regeneratoren zur Wiedergewinnung der Wärme (im Gegensatz zu Nehse, Bicheroux, Boetius ꝛc., welche nur auf unvollkommene Weise die Luft vorwärmen). 5. Leichte Umwandlung jeder beliebigen, vorhandenen Feuerung in diese Regeneratio-Feuerung, und zwar durch Anbringung zweier Regeneratoren, wozu in den meisten Fällen der nöthige Raum unter dem Herde gefunden wird. 6. Geringer erforderlicher Raum. Derselbe ist nicht größer als für Oefen mit directer Feuerung. 7. Geringe Anlagekosten, welche sich nur unerheblich höher stellen als für Oefen mit directer Feuerung. 8. Leichte Bedienung und Handhabung. 9. Leichte Zugänglichkeit zu den Regeneratoren.

Zu vorstehend beschriebener Erfindung wird in der Chem.-Ind. S. 248 von einem Fachmanne bemerkt: „Die von Pütsch vorgeschlagene Form der Regenerativfeuerung scheint uns in der That vollster Beachtung werth. Die starken Anklänge, welche die neu patentirte Combination an die jetzt beim Hochofenbetriebe immer mehr Eingang findenden Whitwell'schen Winderhitzungsapparate zeigt, ist wohl für den Praktiker, der bei seinen Anlagen dem bereits anderweit Bewährten vor dem absolut Neuen und möglicherweise Besten gern den Vorzug zu geben pflegt, ein Grund mehr, der Sache näher zu treten. Im Vergleich mit den Siemens'schen Gasfeuerungsanlagen zeigt die Pütsch'sche Construction große Einfachheit; sowohl der Bau des Ofens selbst, als auch seine Bedienung während des Betriebes können mit gewöhnlichen, ungeschulten Arbeitern besorgt werden, während der Siemens'sche Ofen immerhin besonders aufmerksame und intelligente Arbeiter erfordert. Der Hauptvorzug aller Gasfeuerungen: Anwendbarkeit geringwerthigen Brennmaterials zur Erzeugung einer reinen und gleichmäßigen Flamme von hoher, auf einen bestimmten Punkt leicht zu concentrirender Temperatur ist auch bei der Pütsch'schen Construction gegeben, und wie daher die Metallindustrie und die Glastechnik sich der Gasfeuerung mit Nutzen bedient, um mittelst geringwerthiger Brennstoffe, wie Torf, Braunkohle ꝛc. die höchsten Hitzegrade zu erzielen, so wird dies auch bei den Operationen der chemischen Industrie möglich sein. Als ein besonderer Vortheil des Pütsch'schen Ofensystems dürfte noch der Umstand hervorzuheben sein, daß es auch als gewöhnliche Feuerung ohne Weiteres functionirt, man ist also dabei ebensowohl im Stande, die für andere Zwecke bestimmte abgehende Hitze zu erhöhen, wie man auch vor den durch Lässigkeit der Arbeiter bei anderen Gasfeuerungen hin und wieder eintretenden Unfällen gesichert ist.

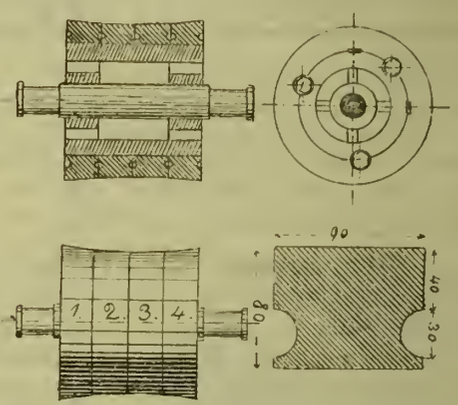
Am wenigsten glücklich erscheint der Vorschlag des Erfinders, sein System auch für Dampfkesselfeuerungen anzuwenden. So vortheilhaft bei Dampfkesselfeuerungen auch eine reine, von Flugasche freie Flamme an sich sein mag, so muß man doch von einer guten Kesselanlage in erster Reihe verlangen, daß sie die Feuergase so vollkommen ausnutzt, daß dieselben für die Abgabe an den Regenerator keine Wärme mehr übrig haben. Immerhin verbleibt aber diesem vereinfachten Regenerativsystem auch so noch ein weites und lohnendes Feld und die jetzige Zeit ist gewiß dazu angethan, Verbesserungen und Ersparnissen, welche ohne zu großes Risiko an Voranslagen und Experimenten durchführbar sind, rasch einen Platz zu sichern. (Industrie-Blätter.)

Zur Reparatur von Walzen.

Im Anschluß an die in unserer Zeitung geführte Debatte über Reparatur von Walzen liefert E. Hotop (Deutsche Töpf. u. Ziegl.-Ztg.) einen Beitrag. Er schreibt darüber: In den letzten Nummern der Thonindustrie-Zeitung sind einige Mittheilungen gemacht über Mittel und Wege, wie man abgenutzte Walzen wieder arbeitsfähig herstellen kann. Die eine der mitgetheilten Methoden, nämlich die, die abgearbeitete Walze abzudrehen und mit schmiedeeisernen Ringen zu versehen, ist wohl allgemein bekannt und seit vielen Jahren angewandt.

Die zweite, von Herrn Dr. Erdmenger mitgetheilte Methode, die Walzen sehr stark abzudrehen und mit einem Mantel aus Gußeisen zu umgießen, ist noch nicht so bekannt, leidet auch in vielen Fällen an der Unmöglichkeit der Ausführung.

Wenn ein solcher Gußmantel halten soll, d. h. wenn er bei schwerer Arbeit nicht brechen oder springen soll, dann muß er sehr stark sein und zwar mindestens 5,6 auch 8 Centimeter. Gewöhnlich sind nun aber die Walzen hohl gegossen und haben ungefähr eine Stärke des Walzenmantels von den obigen Dimensionen, oder auch schwächer. Solche Walzen kann man aber nicht soviel abdrehen, denn sonst würde man den ganzen alten Mantel, den Kern der späteren Walze, fortarbeiten.



Diese Methode ist daher nur da zu benutzen, wo man einen sehr starken Walzenmantel an den alten Walzen hat oder wo man den Durchmesser der Walzen vergrößern kann, in den meisten Fällen wird sie jedoch unmöglich sein. Die Ausführung selbst ist auch viel umständlicher als die erstere, denn man muß unbedingt in eine Maschinenfabrik resp. Eisengießerei gehen, während man schmiedeeiserne Ringe, wenn die Walze einmal abgedreht ist, von jedem Dorfschmied aufziehen lassen oder dies in der Fabriksschmiede machen kann.

Man kann sich diese Arbeit auch noch bedeutend erleichtern, indem man nicht, wie Herr Dr. Erdmenger, 2 oder 3 Ringe von der halben resp. $\frac{1}{3}$ Walzenbreite, sondern mehrere schmälere Ringe von ca. 5 cm Breite benutzt.

In beiden Fällen wird die Abnutzung dieser neugebildeten Walzenperipherien genau so sein, wie bei ganz neuen Walzen, nämlich in der Mitte stärker als an den Seiten.

Auf eine starke Abnutzung und daher öfter wiederkehrende Reparaturen resp. auf Verminderung von Reparaturen sollte bei Neuanfertigung von Walzen viel mehr Gewicht gelegt werden.

Man kann z. B. wie es die Nienburger Maschinenfabrik thut, den Walzen eine convexe Form geben, natürlich nicht so stark, daß die seitlichen Zwischenräume störend werden. Alle Walzen arbeiten sich in der Mitte am meisten aus, diese müssen sich daher erst gerade arbeiten und es wird daher ungefähr doppelt so lange dauern, wie bei geraden Walzen, bis sie in der Mitte abgenutzt sind.

Eine Reparatur wird bei diesen Walzen in derselben Weise auszuführen sein, wie bei andern, da sie auch gerade abgedreht werden müssen, und wenn man schmiedeeiserne Ringe benutzt, kann man auch in der Mitte stärkere Ringe aufziehen als an den Seiten, um die Form die Nienburger Walzen wieder zu erzielen.

Wenn man aber von vornherein schon auf spätere Reparatur bedacht ist, so kann man sich diese bedeutend vereinfachen.

Ich habe hier auf den Siegersdorfer Werken Walzen angelegt, die folgendermaßen construirt sind:

Auf einer kleinen abgedrehten Trommel (Kern), welche hohl

gegossen ist, sitzen auf Federn mittelst genau passender Nuthe 4 ausgedrehte Hartgußringe von vorstehendem Profil.

Gegen Abrutschen von der Trommel sind diese Ringe mit der Trommel durch Kopfschrauben verschraubt.

Tritt nun, wie bei allen Walzen, mit der Zeit die Abnutzung in der Mitte ein, so werden die Ringe abgenommen und unter sich versetzt, so daß 1 und 4 nach innen und 2 und 3 nach außen rücken und zwar 1 dahin, wo 3 sitzt, 2 dahin, wo 4 sitzt ꝛc.

Nachdem die Abnutzung wieder entsprechend vorgeschritten ist, wird abermals gewechselt, bis die Ringe unrund oder zu schwach werden, oder bis sich schlechte Stellen in denselben zeigen ꝛc.

Eine derartige Reparatur ist gewiß leicht und ohne Geldopfer auszuführen, während die Anlagekosten nur um ein Geringes erhöht werden.

Zu diesen Ausführungen des Herrn Hotop bemerkt Herr Dr. Erdmenger in Nr. 40 derselben Zeitung: Es war von mir vielleicht ein Fehler, daß ich nicht noch schärfer, als ich es gethan, hervorhob, daß ich von Reparatur von Cementwalzen spreche, die immerhin nicht gleich zu stellen sind den Walzen, die zum Zerkleinern weicherer Materialien dienen. Ob man bei Cement-Zerkleinerung sich noch vielfach hohler Walzen bedienen sollte, ist mir sehr zweifelhaft, und dürfte demnach hier das Umlegen eines Gußeisenmantels nicht so bedenklich sein, obgleich ich mit Herrn Hotop und zum Theil aus dem gleichen Grunde Schmiedeeisenmantel vorziehe. Dazu kommt, daß man bei Cementzerkleinerung nicht entfernt solche Ausbuchtungen entstehen lassen darf, wie sie die Hotop'schen Skizzen veranschaulichen. Soweit darf man es bei irgend sorgfältigem Arbeiten gar nicht kommen lassen, außer es steht einem ein Doppelwalzwerk zur Verfügung, wo dann das nach Hotop'scher Zeichnung, selbst in neuem Zustande, nur das grobbrechende repräsentiren würde. Die Walzen sollen meist Pulver und höchstens haselnußgroße Stücke liefern, um rationelle Mühlenausnutzung zu ermöglichen. Zudem dürften Cementwalzen neuerdings meist kürzer und dafür höher sein, als Thon- und Ziegelwalzen. Die von mir benutzten haben z. B. eine Peripheriebreite, also Brechfläche von 30 cm und einen Durchmesser von 90 cm, sind also 3mal so hoch als breit. Auf dieser nur 30 cm breiten Fläche, auf welche das Brechgut möglichst gleichmäßig geleitet wird, findet auch die Abnutzung auf der ganzen Breite sehr gleichmäßig statt. Irgend künstliche Erhöhungen, selbst wenn in der Mitte, werden nicht annähernd ein so gleichmäßiges und feines Brechgut ermöglichen können. Was ferner die von Herrn Hotop vorgeschlagene Vermehrung der Ringe betrifft, so ist ja sein Verfahren sicherlich bequemer, indeß ist die von mir gewählte Breite absichtlich größer. Für Cementzerkleinerung muß ich gerade möglichste Verringerung der Anzahl der Ringe vorschlagen, und wenn nicht die Herstellung im Fabrikhofe selbst dies zu schwierig machte, würde ich sogar nur einen einzigen Ring darumlegen. Bei diesen mit Ringen versehenen Walzen ist nämlich der einzige Nachtheil der, daß, wie ich dies schon in der Thonindustrie-Ztg. ausdrücklich hervorhob, an den Rändern, wo die Ringe zusammenstoßen, etwas Ausarbeitung stattfindet. Füllen die Risse sich auch mit Cementstaub, so geschieht dies doch oft nicht ganz vollkommen; außerdem können sich aber auch feste Stückchen einklemmen, die dann seitlichen Druck ausüben und das Uebel vergrößern können. So schätzenswerth daher auch für manches Material und für manche Walzenarten die Hotop'schen Ausführungen sind, glaube ich doch nicht, daß Cementfabrikanten mit Vortheil werden davon Gebrauch machen können, ebenso wie mein Vorschlag sich ja vielleicht nicht bei manchen andern Materialien zur Anwendung bringen läßt.

Der Portland-Cement auf der Provinzial-Gewerbe-Ausstellung zu Hannover, 1878.

Ein hervorragender Antheil an dem Interesse, dessen sich die hannoversche Provinzial-Gewerbe-Ausstellung zu erfreuen hatte, gebührt den Leistungen mit welchen die Cementindustrie den Ausstellungsraum beschickt und geschmückt hatte. Dem Laien zeigen dieselben die mannigfache Verwendbarkeit des Cements zu Arbeiten, welche sonst in Stein ausgeführt werden mußten, und wie so der Cement ein Material sei, wohl geeignet, ihm manche Ausgabe im Haushalt zu verringern; dem Fachmann bewiesen die Ausstellungsstücke, daß in der Provinz Hannover ein Portland-Cement fabricirt wird, würdig, den besten Marken der gesammten Cementindustrie an die Seite gestellt zu werden. Sie zeigten ihm aber auch ferner, daß hier — wie überall — nur dann wirklich Tadelloses geliefert werden kann, wenn zum richtigen Cement auch ein richtiges Verarbeiten tritt, und wenn die mit Sorgfalt ausgeführten Arbeiten auch sorgfältig überwacht werden, damit sie in der ersten Zeit ihrer Erhärtung durch schädliche Einflüsse nicht zu leiden haben.

Von den 5 Portland-Cementfabriken der Provinz Hannover hatten die Ausstellung nur 3 beschickt und zwar die von Lüneburg, von Buxtehude und von Hannover. Die Emdener und die Harburger Portland-Cementfabrik waren weder durch eigenes Material, noch durch Waaren aus ihrem Fabrikat vertreten. Von verschiedenen Cementwaaren-Fabrikanten waren jedoch Arbeiten aus nicht provinziellem Cement ausgestellt.

1. Lüneburger Portland-Cementfabrik. Heyn Gebrüder.

Schon beim Betreten des Ausstellungsraumes zeigt sich, durch seine steingraue Farbe von tief grünem Buschwerk wirkungsvoll abgehoben, ein monumentales Baustück, ein Brunnen im Renaissancestyl, hergestellt aus Cement der genannten Fabrik. Die ornamentalen Theile desselben: Sockel, Säulen, Karniese, Akroterion ꝛc. sind vom Bildhauer Maßler in Hannover gegossen und lassen durch ihre saubere Ausführung und die scharfen Conturen selbst tief heraus gearbeiteter Stücke den Cement als einen gefährlichen Rivalen des Sandsteins erscheinen. Die gleichmäßig graugrünen, durch keine Verfärbung oder durch Haarrisse verunzierten Putzflächen geben Zeugniß von der guten Abbindezeit und der Volumsicherheit des Fabrikats. Im Ausstellungsgebäude selbst war ferner die Erzeugung des Cements durch Auslegung verschiedener Rohprodukte angedeutet. Wir sahen zuerst das Rohmaterial, weiße und blaue Kalkmergel, der Formation des sennonischen Kalks angehörig, alsdann die aus denselben hergestellte Rohcementmischung, den gar gebrannten Cement, das Cementmehl des Handels und — in Wasser liegend — Zugstücke aus reinem Cement und Cementsandmischungen. Die Fabrik erhielt für ihre Leistungen den 1. Preis, die große silberne Medaille.

2. Buxtehuder Portland-Cementfabrik von Brunckhorst & Krogmann hatte eine ähnliche Collection von Rohmaterial, Rohfabrikaten und Cementgußstücken ausgestellt. Der Buxtehuder Cement wird aus Alluvialthon und weißer Kreide, der Formation der dänischen Kreide angehörig, dargestellt.

3. Portland-Cementfabrik von Hemmoor. Hagenah.

In den hinter dem Ausstellungsgebäude befindlichen Gartenanlagen fesselte ein sonderbar geformtes Bauwerk die Blicke der Beschauer. Erst eine aufmerksame Betrachtung ließ uns den Zweck desselben erkennen: es ist eine Betonarbeit, an der in instructiver Weise zu gleicher Zeit die Bruch-, Druck- und Zugfestigkeit des Cements gezeigt wird. Zwei Pfeiler aus Beton, im Verhältniß von 1 vol. Cement und 5 vol. Kies sind je mit einem nach rechts und einem nach links ausladenden Bogen versehen und so neben einander gestellt, daß der rechte Halbbogen des 1. Pfeilers und der linke Halbbogen des 2. Pfeiler (vom Beschauer aus gerechnet) sich bis auf eine geringe Entfernung nähern. Es wird so ein in der Mitte zerschnittenes Gewölbe gebildet. Die beiden andern halben Bogenstücken ragen frei in der Luft. Von diesen Halbbögen war der eine mit Eisenbarren, der andere mit Cementformen belastet, um die relative Festigkeit des Betons zu dokumentiren.

Der freie Raum zwischen den inneren Halbbögen wird überbrückt durch einen Würfel von Cement, auf welchem kleinere Würfel in immer geringer werdenden Dimensionen gesetzt sind. Der obere Würfel ist mit einer eisernen Kappe überfangen, die durch eine Tragstange in Verbindung steht mit einem zwischen den Pfeilern frei schwebenden, durch Ziegelsteine belasteten Holzkasten. Die Würfelpyramide wird somit auf Druckfestigkeit in Anspruch genommen. In die den Holzkasten tragende Stange eingeschaltet sind endlich 2 große eiserne Klauen, welche ein Cementstück nach Art der Normalzugstücke fassen, so daß dieser Körper die absolute Festigkeit des Cementes zur Erscheinung bringt. Die Bruchfestigkeit des Betons war außerdem noch auf andere Weise der Prüfung unterzogen worden. Auf den Pfeilern erhoben sich 4 Cementsäulen, deren Kapitäle eine einfache Balkenlage trugen. Auf dieses Schutzdach, je über die 2 Säulen eines Pfeilers war ein Querbalken gelegt und beide Querbalken durch eine Cementbetonplatte aus ein 1 vol. Cement und 2 vol. Kies überbrückt.

Die Abmessungen der Platte waren 2 m Breite, 5 m Länge und 25 cm Dicke; dieselbe wurde ebenfalls mit Eisenbarren belastet und in einer öffentlichen Prüfung am 24. August, als sie ein Alter von etwa 8 Wochen erreicht hatte, auf das Maximum ihres Widerstandes gegen Bruch geprüft. Die Platte brach wider Erwarten schon bei einer Gesammtbelastung von 12865 kg, während man etwa die doppelte Bruchfestigkeit erwartet hatte. Jedenfalls ist bei dem überhastigen Herstellen der Platte ein Fehler vorgekommen. Schon 3 Tage nach Fertigstellung derselben war bereits das Gerüst unter derselben fortgenommen und sie selbst mit Fässern belegt worden. Es ist anzunehmen, daß hierbei eine Beschädigung der erst schwach erhärteten Massen stattgefunden hat.

Die frei ausliegenden Bogenstücke wurden aber durch die ihnen aufgelegten Lasten nicht zum Zerbrechen gebracht. Es trug der mit Eisenbarren beschwerte Halbbogen schließlich 20,000 kg. Eine höhere Belastung bis zum Bruch wurde aus Furcht vor Unglücksfällen nicht vorgenommen.

Zur Besichtigung ausgelegt ferner waren noch Proben vom Rohmaterial des Hemmoorer Cements: Alluvialthon und weiße Kreide, der Formation der dänischen Kreide angehörig.

Den Ausstellungsobjecten wurde der 1. Preis zuerkannt.

4. Schuermann u. Vogel, Architekten in Hannover.

Gegenüber der eben beschriebenen Schaustellung war gleichfalls in Beton ein Werk ausgeführt, das leider, wahrscheinlich durch zu frühzeitiges Hinwegräumen der Unterstützung, zum Theil in Trümmern lag. Von den Unternehmern war beabsichtigt worden, eine Treppe mit daranstoßender unterwölbter Hausflur herzustellen. Treppe nebst Treppenwangen hatten auch ein recht gefälliges Ansehen; der Gewölbebogen aber war hart an seinen Pfeilern abgebrochen und mahnte den Beschauer an das alte Wort: „Gut Ding will Weile haben.“ Verwendet war Cement aus einer nichthannoverschen Fabrik.

5. Anton Behnes in Papenburg, Cementwaarenfabrik hatte eine sehr nett arrangirte Collection von Cementfabrikaten:

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung. Berlin.

Mein hiesiger zur Ziegelfabrikation verwendeter Rohlehm ist stark mit größern und kleinern Kieselsteinen versetzt. Bis jetzt habe ich denselben trocken, durch 3,9 qcm weite Maschen sieben lassen und erhielt ein steinfreies trocknes Pulver, welches dann mittelst Handthonschneider weiter verarbeitet wird. Soeben lese ich, daß die Maschinenfabrik Röder in Krotoschin Thonschneider construirte, welche die Steine vollständig ausscheiden. Da letzteres für manche Ziegelei von großer Wichtigkeit wäre, so erlaube ich mir bei Ihnen anzufragen, ob Sie mir im Briefkasten der Zeitung nähere Mittheilung über genannten Thonschneider machen könnten? —

Bezüglich der Frage 65 Ihrer Zeitung theile ich Ihnen mit, daß ich bei meinem Rühne'schem 16 Kammer-Ringofen, erwähnten Umstand, daß man bei großer Hitze im Sommer nicht recht vorwärts kommt, zwar auch gefunden, niemals aber einen schädlichen Einfluß auf das Brandresultat bemerkt habe. Wir helfen uns an solchen Tagen des Nachts, ich lasse dann die offne Saudthür mit Holzschieber versehen, und dann rücken wir des Nachts das Fehlende nach. Große Hitze im Sommer macht sich bei jeden Ringofen, sowie bei jeden andern Ofen bemerkbar. Herrn Rühnes Oefen sind leicht regulirbar und ihrer Einfeuerung wegen sehr zu empfehlen. Die Einrichtung des Schlitzfeuerns ist entschieden gut. Ergebenst

Freybergsdorf. G. A. Mehnert jun.

Zur Frage 72 (Färbung gesinterter Massen).

Herrn O. P. Sobald durch Verflüssigung die Poren des Thones sich geschlossen haben, sobald also dichte Sinterung eingetreten ist, ist eine der Bedingungen, unter welchen eine chemische Aktion zwischen Thon und Feuerluft stattfinden kann, nämlich die Möglichkeit inniger Berührung, beseitigt. So lange der Thon porös ist, verschwinden die Einwirkungen einer reducirenden Ofenatmosphäre sehr schnell wieder, und die Farben, welche wir als natürliche Thonfarben bezeichnen, sind stets im letzten Stadium durch eine oxydirende Wirkung der Luft entstanden. Es ist deswegen richtiger und entspricht den Thatsachen, wenigstens bei porösen Materialien, stets von solchen Thonfarben zu sprechen, welche durch eine oxydirende Wirkung der Ofenatmosphäre allein, während der ganzen Dauer des Glühens, und von solchen, welche durch eine abwechselnde Einwirkung reducirender und oxydirender Einflüsse entstanden sind. Sobald jedoch Sinterung eingetreten ist, wird die chemische Aktion auf das Innere entweder ganz abgeschnitten oder doch außerordentlich erschwert, und sie erstreckt sich deswegen nur auf eine dünne Oberflächenschicht und erreicht auch bei lang anhaltender Nachgluth keine erhebliche Dicke. Wenn Sie die sogen. blauen Oldenburger Klinker, die Sie als Beispiel citiren, durchschlagen, so werden Sie finden, daß dieselben in der Regel unter der braunen oder blaubraunen Glasurrinde eine mehr oder weniger dicke schwarze Zone besitzen, während das Innere meist braun ist. Wo Sprünge und Höhlungen im Innern des Steines sind, werden Sie dieselben Färbungen bemerken, wie an der Außenfläche, selbst wenn im Uebrigen die Farbe des Thones auf dem Bruche die schwarze ist. Es rührt diese Verschiedenheit der Färbungen daher, daß reducirende Gase, deren Vorhandensein sich bei den meisten Oefen und ganz besonders bei Ringöfen immer nur auf eine kurze Zeitdauer, einige Minuten unmittelbar nach dem Schüren des Feuers, beschränkt, ihren Einfluß nicht bis in das Innerste der dicken Thonmassen auszuüben vermögen. Tritt nun, während die Steine durch Rauchgase geschwärzt sind, Sinterung ein, so bleibt diese Färbung auf dem Bruche auch bestehen, und nur die Oberfläche oder Spalten und Höhlungen, welche mit der äußern Luft kommuniciren, sind fernerhin auch der Einwirkung der Rauchgase zugänglich. Oft wiederholt sich der Proceß vor eingetretener Sinterung mehrfach, und zeigen sich dann abwechselnd mehrere rothe und schwarze Lagen, welche durch das Schließen der Poren unverändert fixirt werden. Unter allen Umständen aber, wenn nicht absichtlich die Steine durch sogenanntes Dämpfen in der Nachgluth bis zum Verlust der Glühtemperatur in einer reducirenden Ofenatmosphäre erhalten werden, ist die Oberflächenfärbung durch oxydirende Einflüsse während der Nachgluth entstanden und kann in der Regel durch ein anhaltendes Glühen in sauerstoffreicher Atmosphäre im allgemeinen nicht verändert werden, sondern nur an Dicke zunehmen. Eine nachträgliche Aenderung der Farbe kann nur in dem Falle eintreten, wenn die Abkühlung bei sehr beschränktem Luftzutritt während des Kühlens eintritt, wie dies z. B. beim Brennen in Kapseln leicht geschehen kann, ein Fall, der bei Ziegelmaterialien selten vorkommen wird. Die braune oder blaue Farbe ist die dem stark geglühten und verdichteten Eisenoxyd eigenthümliche, während das schwächer geglühte eine rothe oder braune Farbe besitzt, die nach der durch starke Erhitzung hervorgerufenen Verdichtung nicht wieder hervorgerufen werden kann.

Zur Frage 65 (Zugmangel in Ringöfen).

Herrn N. N. in L. Die Wirkung des Schornsteins bei Ringöfen ist aus dem Grunde bei heißem Wetter eine geringe, weil bei dem langen Wege, welchen die Rauchgase durch oft noch nasse und kalte Steine zurückzulegen haben, dieselben häufig so stark abgekühlt sind, daß sie ihre Steigkraft, welche um so größer ist, je größer der Temperaturunterschied zwischen den inneren und äußeren Schornsteinwandungen ist, ganz verlieren, ja es ist denkbar, daß unter Umständen, bei sehr hoher Lufttemperatur, eine rückläufige Bewegung eintreten kann, wie sie bei Stubenöfen im Sommer gar nicht selten ist. Um den für die Verbrennung nöthigen Zug unter solchen Umständen herzustellen, ist es schon versucht worden, Ventilatoren im Schornstein aufzustellen oder auch einen nach oben gerichteten Dampfstrahl einzublasen: einfacher ist es aber, vor dem Eintritt der Zugstockung, die ja im Sommer bei vielen Oefen regelmäßig wiederkehrt, dem Schornstein dadurch eine erhöhte innere Temperatur zu geben, daß man eine der nahe am Feuer befindlichen Glocken aufzieht, also heiße Luft aus dem Ofen in denselben eintreten läßt.

Zur Frage 66 (Schwachbrand am Schieber und Papierschieber.)

Herrn N. N. in L. Die Ursache, daß die Steinschichten vor dem eisernen Schieber in Ihrem Ofen regelmäßig leichter gebrannt sind, kann ihre Ursache in der Vertheilung der Heizlöcher im Ofen haben, und läßt sich dies ohne eine genaue Kenntniß der Einrichtung desselben nicht beurtheilen. Sie kann aber auch daher rühren, daß sich in diesen Schichten im ersten Stadium des Schmauchens Wasserdämpfe in reichlicherer Menge condensiren als an anderen Stellen des Ofens, deßwegen länger kühl erhalten bleiben und sich deßwegen auch weniger schnell erhitzen, als der übrige Ofeninhalt. Durch Anwendung eines Papierschiebers würde der Uebelstand sich wahrscheinlich nicht beseitigen lassen.

Die Anbringung des letzteren, welcher vor den eisernen Schiebern manche Annehmlichkeiten bietet, ist sehr einfach; er wird aus Papierstreifen in passenden Dimensionen (siehe Inseratentheil) nach dem Ofenquerschnitt ausgeschnitten und mit Roggenmehlkleister gegen die Gurtbögen, oder wo diese nicht vorhanden sind, gegen die Ofenwände geklebt. Um die Papierschieber zu entfernen, ist nur nöthig, ihn entweder mit einem Haken zu zerreißen, oder aber eine leichte Kette von oben um denselben herumzuführen, durch deren Hochziehen im geeigneten Moment derselbe zerstört wird. S.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 41. Berlin, den 12. October 1878. Jahrg. 2.

Wasserrohre, Tröge, Treppenstufen, sowie Mosaikfußböden in rothen, schwarzen und weißen Fliesen ausgestellt. Das Rohmaterial war aus einer nicht provinziellen Fabrik bezogen. Den Fabrikaten wurde der II. Preis, die kleine silberne Medaille zuerkannt.

6. A. D. Müller in Lüneburg, Cementgießerei.

Eine ansehnliche Anzahl Betonarbeiten größerer Dimension war von A. D. Müller zur Schau gestellt. Einzelne Sachen, zumal die großen ovalen Abflußröhren und Brunnenringe waren von vorzüglicher Arbeit und brachten dem Aussteller den II. Preis für seine Leistungen ein. Verwendet ist Cement der Lüneburger Cementfabrik.

7. Ph. Biermann in Celle, Cementgießerei.

8. Rob. Mehnert in Clausthal, Kunststeinfabrik

hatte in ähnlicher Weise die mannigfache Verwendung des Cements zu Geräthschaften des Hauses und des Fabrikbetriebes in umfangreicher Weise zur Geltung gebracht. Auch farbige Cementfliesen und couleurte Gußstücke in reinem Cement waren vertreten. Von beiden Fabrikanten war Lüneburger Cement verwendet worden.

9. Wilhelm Kuntze in Hannover, Cementwaarenfabrik.

Einen würdigen Abschluß dieser Ausstellungen geben die Fabrikate von W. Kuntze. Die Technik, mit welcher einzelne Stücke, zumal die farbigen Fliesen angefertigt sind, ist hoch anzuerkennen. Es ist augenscheinlich, daß dieselben nicht nur mit großer Sorgfalt bereitet, sondern auch nach der Fertigstellung in richtiger Würdigung der Eigenthümlichkeit farbiger Cemente behandelt worden sind. Den Ausstellungsobjekten wurde ebenfalls der II. Preis zu Theil. Zur Verwendung war außerprovinzielles Fabrikat gelangt.

Auf einen Punkt, die Behandlung der Cementwaaren nach ihrer Fertigstellung, möchte ich mit einigen Worten näher eingehen.

Bereits zu Anfang dieses Referats wurde angedeutet, daß dreierlei Umstände zusammentreffen müssen, wenn ein Werk aus Cement oder Cementbeton dem kritischen Auge des Fachmannes genügen soll. Der Fabrikant muß ein dem speciellen Zweck bezüglich der Abbindezeit und Erhärtungscapacität angepaßtes Material zur Verfügung stellen. 2) Der Cementgießer oder Maurer muß das Wesen seines Cements erkannt haben, muß genau wissen, wann der Cement abbindet, und mit wie viel Wasser er am vortheilhaftesten zu behandeln ist. 3) Das fertiggestellte Gußstück, das Gesims oder die Putzfläche muß in der ersten Zeit des Erhärtens möglichst vor schädlichen Einflüssen geschützt werden. Zu diesen schädlichen Einflüssen ist besonders Wärme und Wind zu rechnen.

Es ist bekannt, daß Cementarbeiten, die dem raschen Austrocknen unterliegen, kaum die Hälfte der Festigkeit erlangen, welche sie erreichen müßten, wenn sie feucht erhalten würden. Es ist ferner bekannt, daß sich beim raschen Austrocknen die Oberflächen sowohl von Stücken mit reinem Cement, als von solchen Maurer- und Betonarbeiten, die mit fettem Mörtel überzogen sind, mit den so sehr entstellenden und die Zerstörung durch Frost begünstigenden feinen Luftrissen bedecken.

Es ist endlich bekannt, daß das überaus häßliche Verfärben des Cements, das Gelbwerden desselben, durch rasches Austrocknen zum Theil geradezu hervorgerufen wird. Trotzdem wird das Radikalmittel gegen alle diese Uebelstände, das beständige Feuchterhalten der Arbeiten in den ersten 8 Tagen in den allermeisten Fällen aus Sorglosigkeit oder Bequemlichkeit unbeachtet gelassen. So zeigte auch die Hannoversche Ausstellung uns eine Menge Cementwaarenfabrikate, welche die Spuren der Verfärbung an sich trugen und durch Haarrisse auf die unangenehmste Weise entstellt waren. Sollte aber aus irgend welchen Ursachen das Feuchthalten der Cementgegenstände sich nicht ermöglichen lassen, so genügt ein einmaliges, sorgfältiges Imprägniren der betreffenden Objecte mit verdünntem Wasserglas von 30° B., und zwar gleich nach dem ersten oberflächlichen Trocknen, um Haarrisse und Gelbwerden für immer zu vermeiden. Auch den weißen Ausblühungen und Verfärbungen, welche häufig bei bunten Cementgußstücken auftreten und die, selbst auf der Ausstellung, rothe und schwarze Fliesen in nicht geringem Grade zeigten, ist durch einen Ueberzug von Wasserglas in wirkungsvoller Weise entgegen zu treten. Allerdings gehört Erfahrung und manuelle Fertigkeit dazu, um bei größeren Stücken durchaus gleichmäßige Oberflächen zu erhalten.

Einer höchst interessanten Verwendung des Cements muß schließlich noch gedacht werden, die uns Herr Kunst- und Landschaftsgärtner Wilhelm Aue in Hannover in seinen künstlichen Felsengrotten vorführte. Ein einfach zusammengeschlagenes Gerippe von Stangen und Stäben, in dem an vorspringenden Ecken und Zacken kein Mangel ist, wird mit grober Leinwand straff überzogen. Die Leinwand wird an der Außenseite mit einem festanliegenden Netz von Draht und Bindfaden versehen und darauf mit Cement in Rohputzmanier überworfen. Die fertigen Felsengrotten boten zumal in ihrem Schmuck von tropischen Gewächsen ein höchst originelles, sehr gefälliges Bild und dürften Gartenbesitzern Veranlassung zu Nachahmungen geben.

Dr. C. Heintzel.

Form zur Herstellung gepreßter Cementröhren.

Schreiber in Löbtau hat sich eine neue Form zur Fabrikation gepreßter Cementröhren patentiren lassen. Die äußere Form, aus Blech oder Gußeisen bestehend, setzt sich aus zwei Hälften zusammen, die mittelst Schrauben zusammengezogen werden; die äußere Muffenform wird mittelst eines übergeschobenen Ringes zusammengehalten. Die innere Form wird aus einem in Rohrform gebrachtem Blech gebildet, dessen Enden übereinander liegen, ohne zusammen befestigt zu sein, und das nach innen federt. Um dieses Blech auseinanderzuhalten, wird ein Ring mit einem Querstab in den durch dasselbe gebildeten Hohlraum eingeschoben. Wenn äußere und innere Form in der eben besprochenen Weise hergerichtet sind, werden sie auf eine Bodenplatte, die einen äußeren und einen inneren Rand hat, gestellt und zwar so, daß die äußere Form innerhalb des äußeren Randes, die innere außerhalb des inneren Randes der Bodenplatte zu stehen kommt. Sind die Formen so zusammengestellt, so wird der Zwischenraum zwischen der äußeren und inneren Form mit Cementmasse angefüllt und letztere mit einem ringförmigen Stößel, der kleine Vorsprünge am unteren Ende hat, eingerammt. Die kleinen Vorsprünge am Stößelring dienen dazu, für jede Lage zusammengepreßter Cementmasse Verbindung mit der nachfolgenden Lage zu schaffen. Ist der gerade Theil des Rohres auf diese Weise gefertigt, so wird auf die innere Form eine innere Muffenform aufgesetzt und der gebildete Zwischenraum gleichfalls mit Cementmasse vollgestampft. Demnächst wird das fertige Rohr mit den Formen von der Bodenplatte abgehoben und auf eine gerade Unterlage gestellt. Man nimmt die trichterförmige innere Muffenform heraus, sodann den Spannring der inneren Röhrenform; die in Folge dessen nach innen federnde Formplatte kann nun herausgezogen werden. Nach kurzer Zeit kann durch Lösung der Schrauben auch die äußere Form beseitigt werden. Nachdem das Rohr 3—4 Tage gestanden hat, wird dasselbe mit einem in eisenhaltigem Wasser dünn angerührten Cement überzogen und nach weiteren 3—4 Tagen in eisenhaltiges Wasser für einige Tage eingelegt und kann dann behufs weiterer Erhärtung an der Luft aufgestellt werden.

Allerlei.

Künstliche Straßenpflastersteine von Hamel. L. Hamel in Regensburg hat sich eine besondere Art von künstlichen Straßenpflastersteinen patentiren lassen. Um den Steinen eine größere Befahrungssicherheit zu geben, um sie billig und in größeren Dimensionen anfertigen zu können, stellt er sie mit Aussparungen oder Hohlräumen, die senkrecht zur Basis des Steines stehen, her. Die Steine werden aus Thonmasse gefertigt und bis zum Klinkern gebrannt. Dann werden die dieselben durchziehenden Hohlräume mit einer beim Gebrauch sich leichter als die Steingrundmasse abnutzenden Füllung versehen, beispielsweise mit Cementconcret, Granitgruß, Holzstücken ꝛc. Hierdurch

soll den Pferdehufen ein guter Halt gegeben werden, da das Pflaster durch die leichtere Abnutzung der Hohlraumfüllung bis zur völligen Abnutzung der Steine stets rauh erhalten wird, während nach Ansicht des Erfinders die sonstigen künstlichen Pflastersteine, denen man ja zu demselben Zwecke Vertiefungen einpresse, nach oberflächlicher Abnutzung glatt und für die Pferde unsicher würden. Durch die Aussparung der Hohlräume nimmt der Erfinder den weiteren Vortheil in Anspruch, daß die Steine sich leichter trocknen und leichter gleichmäßig brennen, daher auch in größeren Dimensionen herstellen lassen. Um auf diesen Steinen stoßfrei zu fahren, empfiehlt er, die Steine so zu stellen, daß die durch die Aussparungen in den Steinen entstehenden Fugen diagonal zu der Straßenrichtung stehen, damit die Räder nicht in die Fugen einsinken können. Die Form der Steine kann viereckige, sechseckige, achteckige 2c. Säulenabschnitte, je nach Belieben, darstellen.

Füllofen von Euler in Kaiserslautern. (Patent Nr. 921.) Ein unten mit Rost versehener Brennschacht hat an der einen Seite etwas über dem Rost einen schief ansteigenden Füllschacht, durch den das Brennmaterial nach Bedarf aufgegeben wird. In dem Füllschacht allmählich sinkend, rutscht es auf den Rost und lagert sich an dem dem Füllschacht zunächst gelegenen Theile des Rostes in dickerer Schicht, während der Rost weiter ab dünner belegt sein wird. Bei dem Wege, den das Brennmaterial zu passiren hat, wird es allmählich vergasen, so daß der vom Füllschacht entferntere Theil des Rostes fast ausschließlich mit glühenden Coaks bedeckt sein wird, die durch die unter den Rost geführte Luft im Brande erhalten werden. Um nun den Destillationsprodukten der vergasenden Kohlen, den Kohlenwasserstoffen 2c., die in den Brennschacht entweichen, gleichfalls die nöthige Verbrennungsluft zuzuführen, wird atmosphärische Luft in Canälen, die in den Ecken des Füllhalses ausgespart sind, über dem auf dem Roste liegenden Brennmaterial eingeführt, die durch die Lage der Canäle in erhitztem Zustande in den Ofen gelangt und daher zu wirksamer Verbrennung der Gase geeignet ist. Der Ofen soll in Folge dieser Einrichtung sich für jegliches Brennmaterial eignen und continuirlich in gutem Betrieb erhalten werden können.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 9039. J. Brandt u. G. W. v. Nawrocki, Civil-Ingenieure und Patentanwalte, zu Berlin, für Edward Brook und Alfred Wilson zu Middlesbrough on Tees (England). Neuerungen an Gasgeneratoren.

Nr. 9608. Julius Möller, Ingenieur, zu Würzburg, für Roswell Sabine Ripley zu New-Inn, Strand (England). Neuerungen an dem Verfahren und den Apparaten zu der Fabrikation von Gas zum Heizen und zu anderen Zwecken

Nr. 17312. C. A. Pocher zu Nürnberg. Neuerungen in dem Verfahren zur Herstellung von Abziehbildern.

Nr. 17496. Paul Giffhorn, Civil-Ingenieur, zu Braunschweig, und Adolph Westerich, Gutsbesitzer, zu Harburg bei Murnau (Bayern). Neuerungen an Mundstücken für Torfschneidemaschinen.

Nr. 17497. C. Schlickeysen, Maschinenfabrik für Ziegel-, Torf- und Thonwaarenfabrikation in Berlin SO., Wassergasse Nr. 17/18. Ziegelnachpresse.

Nr. 18101. H. Schreiber, Töpfer, in Chemnitz. Koch- und Bratherd für Füllschacht.

Nr. 14926 Heinrich Ehrhardt in Düsseldorf. Fruchtschale mit Nußknacker.

Nr. 14933 C. Rabitz, Maurermeister, in Berlin. Feuersichere, sich selbst tragende Zwischenwände (Zusatz zu P. A. Nr. 13248).

Nr. 18086. Marcus Adler, Maurermeister und Fabrikant, zu Berlin Georgenstraße 46a. Anordnung und Zusammensetzung von Oefen.

Nr. 18158. G. A. L. Schultz u. Co. zu Berlin. Rotirendes Röhrenstampfwerk für einunde Röhren aus Kunstsandstein (Zusatz zu P. R Nr. 2353).

Nr. 17897 Nicolai de Wolff in Christiansthal bei Hadersleben. Neuerungen in der Herstellung von Fässern und anderen hohlen Gefäßen aus Metall, Glas, Porcellan und dergl. in Verbindung mit einer äußeren, Hülle aus Papier oder anderen gemahlenen Stoff.

Nr. 18129. H. Meurer, Kaufmann, und Gustav Schmied, Kupferschmied, in Ludwigsburg. Einsatz in Kochtöpfe, durch welche das Ueberkochen der Milch verhütet wird.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 3220. Vorrichtung zur Führung in horizontaler Lage und Stellung des rotirenden oberen Mühlsteins. A. Stevenson in Chester und S. Wylde in Runcorn. Vertreter: Wirth u. Comp. in Frankfurt a. M. — Vom 19. Februar 1878 ab. — Klasse 50.

Nr. 3244. Verbesserte Maschine zur Herstellung von Backsteinen, Briquetts und anderen gepreßten Steinen. C. H. Reed in New-York. Vertreter: Wirth u. Co in Frankfurt a. M. — Vom 9. December 1877 ab — Klasse 80.

Nr. 3266. Steinbearbeitungs-Maschine. C. B. Nolf in Paris. — Vertreter: J. Brandt u. G. W. v. Nawrocki in Berlin. — Vom 31. März 1878 ab. — Klasse 37.

Nr. 3296. Zerkleinerungsapparat mit Absaugevorrichtung für Cement und dgl. J. Kalff, Architekt und Cementfabrikant, in Aachen. — Vom 29. März 1878 ab. — Klasse 50.

Submissionen.

16. October Morgens 11 Uhr. Für den Neubau eines chemischen Laboratoriums an der Königlichen Akademie zu Münster sollen nachstehende Materialien verdungen werden: 162600 Hintermauerungs-Ziegel, 15200 Verblendziegel. Kosten-Anschlag und Bedingungen liegen auf dem Baubureau an der Königlichen Akademie zur Einsicht offen, woselbst auch die Bedingungen und Submissions-Formulare bezogen werden können. Franco-Offerten sind ebendaselbst einzureichen und werden alsdann in Gegewart der erschienenen Submittenten eröffnet.

25. October. Die Lieferung des zum Ausbau des Rathhauses zu Gerichtslocalien zu Hettstädt erforderlichen Ziegelsteinmaterials (82 Tausend) soll vergeben werden. Lieferungslustige wollen ihre Anerbieten, mit entsprechender Aufschrift versehen und unter Beifügung von Material-Proben, beim Magistrat zu Hettstädt einreichen. Bedingungen können in der Registratur eingesehen oder auf portofreie Anträge gegen Erstattung der Schreibgebühren bezogen werden.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 4. October 1878.

Seit dem letzten Bericht hat sich im Stein-Geschäft nichts geändert. Preise fast anziehend.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf		22,00— 26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.		21,50— 23,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.		26,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.		38,00— 45,00
Elbsteine I. Qual.		40,00— 50,00
Rathenower		35,00— 39,00
Verblendklinker		48,00— 72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.		36,00— 42,00
„ „ II. „		26,00— 31,50
Poröse Steine		36,00— 39,00
Chamottesteine		80,00—110,00
Dachsalzziegel		125,00—140,00
Rathenower Dachsteine		34,00— 36,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm	8,00— 9,00
Kalk franco Bau	pro hl	2,00— 2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm	8,50— 9,50
Putzmörtel „ „	„	9,50— 11,00
Hydraulischer Mörtel „ „	„	10,50— 11,00
Gyps pro 75 Kilo		2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11,25— 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,50— 11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme		0,10— 0,12
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		12,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,75
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo		11,50
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		10,50

Kachelöfen excl. Setzen:		I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß	pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß		80	75	70
„ halbweiß		65	60	—
„ bunt		50	45	40

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	144,00
Belgisches	—
Lamm-	140,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	44,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8–10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,75

Ein in **allen Zweigen der Ziegelfabrikation** und dem **Maschinenwesen erfahrener Mann,** mit dem **Ringofenbetrieb** vertraut, welchem die **besten Zeugnisse** und **Empfehlungen** zur Seite stehen, **sucht Stellung** als Ziegelei-Inspector. Adressen sub **A. B. 998** erbeten durch d. Exp. d. Bl. (998)

Verblendklinker für die Innenräume der Berliner Stadtbahnhöfe

werden gesucht, welche die folgenden Eigenschaften besitzen:

Die Steine sollen das auffallende Licht möglichst wenig absorbiren und deshalb eine sehr helle Farbe haben (thunlichst weiß). Es sollen ferner die Oberflächen vollkommen glatt und gleichmäßig versintert sein (vielleicht glasirt), so daß Staub und Schmutz nicht daran haften, oder doch durch Waschen beseitigt werden können.

Die Steine müssen endlich vorzüglich widerstandsfähig sein, so daß sie durch den Stoß mit schweren Körpern selbst an der Oberfläche nicht leicht beschädigt werden. Bei vollkommen befriedigendem Fabrikat kann die Lieferung eines größeren Quantums in Aussicht gestellt werden. Offerten unter Beifügung von Probe und Preisangabe für franco Bauplatz an Baumeister Schwieger, Berlin NW., Beethovenstraße Nr. 1. (993)

Behufs Einführung einer Neuerung im Ziegeleiwesen und Anbahnung eines guten Geschäfts damit, werden Verblendziegel-Fabrikanten ersucht, ihre Adr. unter **F. J. 559** bei **Rudolf Mosse,** Friedrichstraße 66, einzusenden. (996)

Filter-Pressen mit Holzeinsätzen zum Schlemmen von Porcellanerde ꝛc. in saubersten Ausführung, liefern **J. G. Schöne & Sohn,** (997) Neuschönefeld-Leipzig.

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also

Messingformen neuester Construction.

Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr qcm

Siebbüchsen mit 5000 und 900 Maschen pr. qcm (985)

Waagen bequem transportabel

Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.

Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

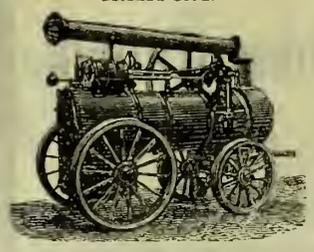
Chemische Laboratorium für Thon-Industrie

BERLIN N., Fennstr. 14.

Das in Nr. 18 d. Z. beschriebene **Taschenniveau,** welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen ꝛc. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mark** vom Patentinhaber (992)

Baumeister Bohne zu Charlottenburg, Bismarckstraße 88.

Grosse goldene Medaille Moskau 1872.



Brodnitz & Seydel

Berlin N., Weddings-Platz.

Maschinenfabrik.

Locomobilien (991)

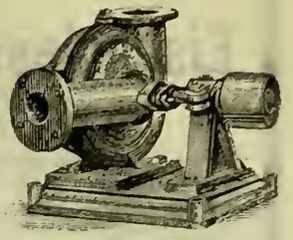
Centrifugal-Pumpen

Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb

Dampfpumpen

Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille Wien 1873.



Das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie (987)

Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation

BERLIN N.,

Invaliden-Strasse 147.

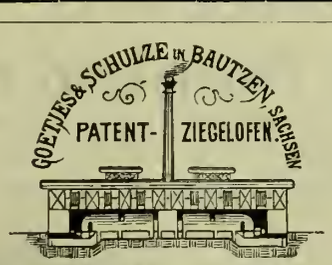
Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten, **alte Eisenbahnschienen** vollständig geleisefähig, **Mulden- u. Seiten-Kippklappen** offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (989)

Th. Lustig,

Berlin NO., Neue Königstr. 14.



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (957)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengießerei,

Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

Im Verlage von **C. A. Schwetschke & Sohn** (M. Bruhn) in **Braunschweig** erschien soeben:

Handbuch

der gesammten

Thonwaaren-Industrie

von

Bruno Kerl,

Professor an der Königl. Bergakademie in Berlin.

Zweite, stark vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 214 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

(994) **Erste Lieferung.**

Diese zweite Auflage des allseitig geschätzten Buches erscheint in **6 Lieferungen** à **2 Mark,** welche **jedenfalls** sämmtlich noch im Laufe dieses Jahres zur Ausgabe gelangen.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (962)

J. H. Reinhardt in Würzburg.

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands,** nach amtlichen Quellen bearb von **C. Howe,** Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.

Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7

Preis 2 Mark. (990)

Drahtseile (995)

Wilh. Ludwig Schmidt,

BERLIN N., Feun-Straße 14.

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (986)

Nienburger
Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit **ca. 20 Jahren als einzige Specialität** complete maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, in jeder Grösse, von den kleinsten mit wenig Kraft zu betreibenden, für kleinere Ziegeleien passend, bis zu den grössten, mit colossalen garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit.

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit.

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit **patentirter** Kippvorrichtung.

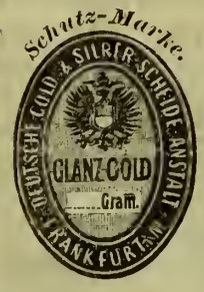
Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss, kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Carlo's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist, ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (958)

Wir benachrichtigen hiermit die Interessenten, daß wir jetzt

Glanzgold



darstellen und zwar in einer derartig vorzüglichen Qualität, daß es dem allerbesten bisher in den Handel gebrachten würdig zur Seite gestellt werden kann.

Proben stehen auf Wunsch zu Diensten.

Wir empfehlen gleichzeitig unsere übrigen **Gold-, Silber-, Platin-, Iridium-Präparate**, sowie unsere sonstigen **Chemikalien** für Porcellan- und Glas-Malerei.

Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt
vorm. **Rößler**
in Frankfurt am Main. (972)

Weißes Lagermetall
der Metallwaaren-Fabrik von
Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien 2c. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (954)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl**, Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Portland-Cement-Werk Heidelberg.
Schifferdecker & Söhne, Heidelberg

empfehlen ihr Fabrikat von anerkannt vorzüglicher Bindekraft bei stets gleichmässiger Qualität, zu Hoch- und Wasserbauten, Canalisirungen, Betonirungen, zur Kunststeinfabrication etc. (981)

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin**, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz,** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Complette Ziegelei-Anlagen.

Verbesserte **Dampfziegelpressen,** die Walzen durch Handrad auch während des Ganges leicht zu verstellen. **Abschneider,** den Thonstrang diagonal in Steine zu trennen, um 3 glatte Schnitte zu erzeugen. **Thonschneider,** mit Holz- und Eisen-Gefässen.

Kettenförderungen

zum Thonaufziehen empfiehlt

Chr. Kind,
vormals:
Oswald Kaltwasser & Comp.
Maschinen-Fabrik in Halle a. S.

(976)

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.
Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen
(975) **Braunschweig.**

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung,** bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(961) **O. Hillig,** Civil-Ingenieur, **Berlin** N., Kesselstr. 23.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,
Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

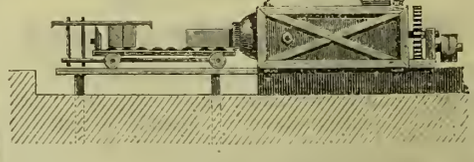
Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (957)

Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner,** Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (978)

Drahtseilbahnen

seines verbesserten patent. Systems (956)
liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.



Ziegelpreßmaschinen

neuester, einfachster und **billigster** Construction, sowie **Ziegelnachpressen** fertigt und liefert die Fabrik **Koldmoos pr. Gravenstein A. Ingermann.**
Prov. Schleswig. (979)

Drahtbahnen. (971)

Neueste Verbesserungen. Deutsches Reichs-Patent.

Schkeuditz-Leipzig. **Th. Otto.**

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 42. Berlin, den 19. October 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Herausgegeben von

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Die Ziegelfabrikate und Ziegelmaschinen auf der Pariser Weltausstellung. — Amerikanische Keramik. — Lockere Proben und Normenproben von Cement. — Zur Fabrikation künstlicher Steine. — Auszüge aus Handelskammerberichten. — Allerlei. — Bücherschau. — Patent-Anmeldungen. Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Die Ziegelfabrikate und Ziegelmaschinen auf der Pariser Weltausstellung.

Wie schon früher in dem ersten Berichte über die Pariser Ausstellung auseinandergesetzt wurde, sind die Erzeugnisse Frankreichs auf derselben in besonders hervorragender Weise vertreten, während die übrigen Kulturländer mit den ihrigen dagegen mehr in den Hintergrund treten, als dies wohl bei den früheren Weltausstellungen der Fall war. Es liegt nun in der Natur der Sache, daß diese Erscheinung um so mehr statthaben muß, je geringwerthiger die Erzeugnisse sind, je weniger weit sie deswegen transportirt werden dürfen, denn es ist nicht nur die zu erhoffende Ehre, welche die Fabrikanten zum Ausstellen ihrer Erzeugnisse bewegt, sondern mehr noch das Streben, denselben ein erweitertes Absatzgebiet zu verschaffen. Bei den künstlichen Baumaterialien ist das Absatzgebiet naturgemäß ein ziemlich eng umschriebenes, und wenn wir daher von Ziegelmaterialien auf der Ausstellung sprechen, so kann man darunter eigentlich nur solche französischen Ursprungs verstehen. Wenn auch einzelne nicht französische Aussteller Ziegel- und Chamottefabrikate ausgestellt haben, so sind dies doch nur ganz vereinzelte Vorkommnisse, welche zu einer vergleichenden Betrachtung nicht herangezogen werden können und beschränken sich dieselben fast nur auf einige Specialitäten oder Novitäten, wie die belgische Gasretorten und Gestellsteine, die englischen blue bricks und die Schattauer und Pester Pflastersteine.

Den fehlenden nicht französischen Fabrikaten gegenüber sind dagegen die französischen Ziegelfabrikate recht gut vertreten, und dies ist wohl zumeist der Wirksamkeit eines Vereines zu danken, der Union céramique, welcher in seinen Bestrebungen mit dem deutschen Verein für Fabrikation von Ziegeln ꝛc. zusammenfällt. Dieser Verein hat in einem besondern Pavillon eine recht instructive Zusammenstellung von Ziegelfabrikaten geliefert, welche in Verbindung mit den Erzeugnissen anderer Aussteller, deren Fabrikate an den Pavillons aufgestellt sind, welche dem Ingenieurwesen gewidmet sind, ein gutes Bild des Standes der Ziegelfabrikation in Frankreich liefert, soweit dies durch eine Ausstellung ausgesuchter Fabrikate überhaupt der Fall sein kann. Es kann selbstverständlich nicht unsere Aufgabe sein, und würde ebenso nutzlos wie langweilig sein, die Fabrikate der einzelnen Aussteller genau zu beschreiben, wohl aber wird man aus einer allgemeinen Charakterisirung derselben Nutzen ziehen können.

Die Ziegelfabrikation befindet sich in Frankreich im Großen und Ganzen unter wesentlich anderen Verhältnissen, als dies in Deutschland, besonders im Norden der Fall ist. Frankreich ist reich an natürlichen Bausteinen, und vornehmlich in seiner Hauptstadt ist der Verbrauch an künstlichen Ziegelmaterialien ein relativ geringer. Das Hauptbaumaterial für Paris ist der in seiner Nähe gebrochene Grobkalk, und man wird vergeblich nach öffentlichen und Privatbauten suchen, deren Façaden, wie bei uns seit einigen Jahren üblich geworden, in Rohbausteinen und Terracotten aufgeführt sind. Auch in der Provinz findet man Backsteinfaçaden nur äußerst spärlich, und der Backsteinbau hat selbst an solchen Orten keinen Boden finden können, wo man nur äußerst schwierig zu bearbeitende und darum kostspielige natürliche Steine zur Verfügung hat. Als ein interessantes Beispiel hierfür kann die Stadt Limoges gelten, deren Façaden fast durchgehends aus jedes ornamentalen Schmuckes baren grauen Granitquadern aufgeführt sind. Nur verhältnißmäßig selten sieht man den Ziegelstein als Façadenstein angewendet und dann fast ausnahmslos in Verbindung mit Kalkstein oder Sandsteinen, welche die ornamentirten Theile ausmachen.

Es wird hieraus erklärlich, daß die Verblendstein- und Terracottenfabrikation, wie sie sich in dem letzten Decennium in Deutschland entwickelt hat, in Frankreich nur sehr spärlich vertreten ist; dagegen ist die Bauweise und Einrichtung der französischen Häuser von Einfluß darauf gewesen, die Ziegelfabrikation nach anderer Seite auszubilden. Die fast durchgängige Ausstattung der Wohnräume mit Kaminen, der Fußböden, selbst in den höheren Etagen der Gebäude mit Fliesen, die übliche Bedachung mit Falzziegeln bieten den Ziegeleien ein anderes Gebiet für ihre Thätigkeit dar. Die Fabrikation von Hohlsteinen und Kaminröhren, von Falzziegeln und ornamentirten Dachziegeln, Gartenornamenten und Fliesen bildet daher den Gegenstand der Hauptthätigkeit der stabilen Ziegeleien, während der ordinäre Ziegelstein, wo dessen Anwendung angezeigt ist, in den meisten Fällen noch in sehr primitiven Feldziegeleien hergestellt wird; die Zahl der Ringofenziegeleien für diesen Zweck ist noch eine verhältnißmäßig sehr geringe.

Was bei der Betrachtung der ausgestellten Ziegeleiprodukte sofort in die Augen fällt, und sicher nicht durch einen Zufall herbeigeführt ist, ist der Umstand, daß für die verschiedenen Erzeugnisse auch ziemlich streng verschiedene Rohmaterialien ausgesucht werden, so daß es scheint, als ob man den Eigenschaften derselben eine bessere Würdigung zu Theil werden läßt, als dies bei uns gemeiniglich geschieht. Die Hohlsteine, deren Verbrauch beim Quaderbau für die Zwischenwände und für leichte Constructionen ein sehr erheblicher ist, sind fast ausnahmslos aus sehr fetten und feuerfesten, steinzeugartig gebrannten Thonen hergestellt, so daß die Fleischstärken sehr geringe sein können, und die Steine bei großer Festigkeit ein nur sehr geringes Gewicht besitzen. Unter den Dachdeckmaterialien wird man keine anderen finden als solche, welche aus rothbrennenden stark eisenschüssigen und gut sinternden Thonen hergestellt sind, während poröse Fabrikate dieser Art aus weißbrennenden feuerfesten Erden oder aus Mergelthonen hierfür

ganz verworfen zu werden scheinen. Auch bei den gewöhnlichen Ziegelsteinen und Klinkern, bei Gartenornamenten und Röhren herrscht die dunkelrothe Färbung auffallend vor, während die gelb und weißbrennenden Thone weniger Verwendung finden.

Unter den Ziegelfabrikaten geben in technischer Beziehung nur zu einer besonderen Besprechung Veranlassung die Falzziegel, welche in neuerer Zeit ja auch in Deutschland immer mehr Boden gewinnen. Die Formen derselben, welche bei den verschiedenen Fabriken kleine Variationen zeigen, sind im Allgemeinen die bei uns bekannten, die Dimensionen meist etwas kleiner zwischen 13 und 21 Stück p. qm schwankend. Die Veranlassung hierzu mag in den geringeren technischen Schwierigkeiten der Herstellung liegen. Daneben sind allerdings auch solche in sehr großen Formaten ausgestellt, wohl aber nur als besondere Bravourstücke bis 0,75 × 0,50 m gehend.

Wenn auch bei einzelnen der ausgestellten Falzziegelfabrikate farbige Bleiglasuren und solche aus Zinnemail als Schutz- und Decorationsmittel angewendet sind, ebenso wie bei anderen auch bei uns gebräuchlichen Formen der Dachziegel, so sind dieselben doch der Mehrzahl nach unglasirt, besitzen jedoch einen gewissen Lüster, welcher mit der Art und Weise der Fabrikation in Verbindung steht. Während bei uns Falzziegel meist noch in Gypsformen gepreßt werden, die durch ihre häufige Beschädigung die Fabrikation sehr erschweren, scheint es, als ob man sich jetzt in den französischen Fabriken fast ausnahmslos metallener und zwar gußeiserner Formen bedient. Ein Blick in die Maschinenhalle, in welcher eine ziemlich reiche Auswahl von Falzziegelpressen Aufstellung gefunden hat, bestätigt dies, denn unter diesen befindet sich keine einzige, welche noch mit Gypsformen versehen ist, sondern sämmtlich haben sie solche von polirtem Gußeisen. Um das Arbeiten mit denselben zu ermöglichen, ist es nur nöthig, jede eingelegte Thonplatte vorher zu schmieren, was mit einem Gemisch von Mineralöl und Schmierseife geschehen soll. Hierdurch sind die gepreßten Ziegel sehr leicht aus den Formen zu bringen (was weniger gut gelingt, wenn man die Formen einschmiert), frisch gepreßt erscheinen sie oberflächlich wie polirt und dieser Glanz erhält sich auch theilweise nach dem Brennen. An neuen Formen von Dachziegeln wären zu erwähnen solche mit Nagellöchern zum Befestigen auf den Dachlatten von Dumont in Roanne ausgestellt und die Ziegel nach dem System von Maingault in Melun. Die Ersteren tragen in ihrem oberen Theil, der durch das Uebergreifen des überliegenden Theiles bedeckt ist, eine oder zwei knopfartige Erhöhungen, welche durchbohrt sind, und das Durchschlagen von Nägeln gestatten, ohne daß das Regenwasser durch diese Nagellöcher durchdringen kann. Die Letzteren sind so geformt, daß sie mit der Ober- und Unterseite, welche gleich gestaltet ist, verlegt werden können.

Unter den der Ziegelfabrikation dienenden Maschinen finden sich neben vielem Bekannten auch einige interessante Neuigkeiten. Boulet & frères, jeunes (24 rue des Ecluses, St. Martin Paris) hat eine Anzahl Vorbereitungs- und Formmaschinen ausgestellt, die sich sämmtlich durch sehr kräftigen Bau auszeichnen. Es sind dies doppelte und einfache Walzenwerke, theils mit glatten, theils mit cannelirten Walzen versehen, deren Vertiefungen um den Walzenmantel herumlaufen und zahnartig in einander greifen. Es soll hierdurch nicht nur eine wirksame Zerkleinerung sondern auch Durcharbeitung des Thones bewirkt werden. Von Chambrette-Bellon in Bèze (Côte d'or) ist neben Maschinen für die Herstellung von Falzziegeln auch eine solche zum Reinigen des Thones von Steinen und unaufgelösten Knollen aufgestellt und in Betrieb gezeigt worden. Die Maschine besteht aus zwei starken eisernen Cylindern, die durch Deckel fest verschließbar und so mit einander verbunden sind, daß sie sich um eine gemeinschaftliche Axe drehen lassen. Der Mantel beider Cylinder ist aus starkem Eisenblech hergestellt, welches mit Löchern von ca. 0,005 m Durchmesser siebartig durchbrochen ist. Während der eine dieser Cylinder, auf einem Tische aufstehend, durch die obere Oeffnung mit gesumpftem Thon vollgeschlagen wird, befindet sich der andere gefüllt über einem die untere Oeffnung dicht verschließenden Kolben, welcher durch eine hydraulische Presse nach oben getrieben wird. Der Thon wird dabei unter dem ausgeübten Druck in feinen Fäden aus den Oeffnungen des Cylindermantels herausgetrieben, und wird abgestochen und zu Ballen zusammengeschlagen, während die Steine durch den Preßkolben in die Höhe gehoben werden, und nach Aufschlagen des Deckels, der durch starke Riegel gehalten wird, oben ausgestoßen werden können. Nach dem Niederlassen des Kolbens kann durch eine Drehung der nunmehr gefüllte zweite Cylinder über den Preßkolben gebracht werden, und das Spiel wiederholt sich von Neuem.

Nach der Angabe des Verfertigers soll eine größere Maschine dieser Art, deren hydraulisches Pumpwerk durch Dampfkraft in Bewegung gesetzt wird und 2 Pferdekraft beansprucht, 24 cbm Thon in einem Arbeitstage verarbeiten. Der Preis derselben beträgt 3000 Frs.; für eine kleinere Maschine, deren Pumpwerk durch Handbetrieb getrieben wird, ist der Preis 800 Frs.

Von demselben Aussteller ist eine Ziegelformmaschine ausgestellt, die der Mehrzahl unserer Leser fremd sein dürfte, wiewohl sie auch in Deutschland als Non plus ultra der Leistungsfähigkeit in letzter Zeit angepriesen ist. Es ist dies die Ziegelmaschine nach dem Systeme von A. Allemand. Dieselbe besteht aus einem horizontalen Formtisch, welcher durch einen Zahnkranz umgetrieben wird und an dessen Umfang 60 Formöffnungen sich befinden. Die Formen sind unten durch Platten verschlossen, die auf einer kreisförmigen schiefen Ebene auf Rollen laufen und dadurch gehoben und gesenkt werden. An der Stelle, an welcher die Böden der Formen ihren tiefsten Stand einnehmen, befindet sich auf dem Formtisch laufend und von diesem bei seiner Umdrehung mit umgewälzt, eine schwere conische Walze und unmittelbar vor dieser ein eiserner Kasten zur Aufnahme des Thons. Von der Walze wird der Thon, der ziemlich steif sein kann, in die Formöffnungen hineingetrieben. Walze sowohl wie Formtisch werden durch Streichmesser wieder abgestrichen und die geformten Steine allmählich bei der Umdrehung des Rades herausgehoben, so daß sie vor dem Wiederanlangen an dem Rumpf abgehoben werden können. Die Leistungsfähigkeit wird bei der geringen Kraft von 2 Pferdestärken auf 2000 Ziegel p. Stunde angegeben, was allerdings eine bedeutende Leistung wäre. Es ist dabei jedoch zu berücksichtigen, daß die Maschine die Anwendung eines durchgearbeiteten Thones erfordert, und daß sie deßwegen stets die gleichzeitige Anwendung von Homogenisirmaschinen beansprucht.

Wie sich die Maschine im praktischen Betriebe bewährt, und welche Thone sie am vortheilhaftesten verarbeitet, darüber müssen erst noch Erfahrungen gesammelt werden; bis jetzt sollen die Resultate in den meisten Fällen nicht besonders günstig gewesen sein.

Eine wie es scheint recht practische transportable Nachpresse ist von A. Chevalier & Bouju, 145 rue de Rennes, Paris ausgestellt. Dieselbe unterscheidet sich von den bisher benutzten Nachpressen dadurch, daß der Formkasten gleichwie Preßstempel und Boden beweglich sind und dadurch nicht nur auf die obere und untere Fläche, sondern auch auf die Seitenflächen ein Druck ausgeübt werden kann. Die Form ist zu dem Zwecke in der Diagonale getheilt und die beiden einen Winkel bildenden Formhälften rücken beim Ausheben eines gepreßten Steines um einige Centimeter auseinander, so daß der Stein ohne Reibung an den Seitenwänden aus der Form kommt. Nach dem Einlegen eines neuen nachzupressenden Steines rücken die Formhälften zuerst wieder zusammen und drücken denselben zunächst seitlich zusammen, ehe der Druck zwischen der oberen und unteren Platte erfolgt. Die Bewegung der Theile der Presse wird dabei in ganz ähnlicher Weise wie bei den bekannten Claytonschen und Görlitzer Maschinen durch excentrische Scheiben und Daumen ausgeführt, der Druck durch einen mit einem Gewicht beschwerten Hebel.

Eine sehr große Anzahl von Maschinen für Ziegeleizwecke, vornehmlich Pressen für die Herstellung der Kuchen für Fliesen und Falzziegel, dann auch eine große Röhrenpresse, sind ausgestellt von der Firma G. Pinnette in Chalon sur Saône. Unter den Falzziegelpressen bemerkt man zwei Systeme. Bei dem einen System, das auch in Deutschland durch Schmerber frères in Tagolsheim eingeführt ist, geschieht die Bewegung der oberen Formhälfte gegen die auf einem Schlitten ruhende untere Formhälfte durch eine drei- bis viergängige stark steigende Schraubenspindel, welche durch Frictionsscheiben eine vor- oder rückgehende Bewegung und durch ein schweres Schwungrad den nöthigen Nachdruck erhält. Die Thonkuchen werden dabei auf einer besonderen Presse hergestellt. Bei einem zweiten System, welches eine geringere Leistungsfähigkeit hat (2500—3000 Falzziegel in 10 Arbeitsstunden, während die Leistung der ersteren auf 3800 bis 4500 angegeben wird) ist die Herstellung der Thonkuchen und das Auspressen der Ziegel bei derselben Maschine vereinigt. Die Herstellung der Kuchen geschieht durch eine Kastenpresse, deren durch eine Excentrik bewegter Preßstempel den Thon in Form eines etwa 3 cm dicken Blattes aus einem Mundstück treibt. Die beiden

eisernen Formenhälften der Ziegelform sind an einer der kurzen Seiten durch ein Charnier verbunden und ruhen auf einem unter dem Preßkasten liegenden Schlitten. Die vorgeformten Platten werden, nachdem sie auf beiden Seiten angefettet sind, zwischen die Formen gelegt, auf dem Schlitten unter die Maschine geschoben, woselbst das Auspressen durch einen fortwährend auf- und niedergehenden Daumen geschieht. Nach dem Vorziehen wird die obere Formhälfte zuerst aufgeschlagen, die untere läßt sich alsdann durch ein zweites Charnier seitlich umschlagen, um den fertigen Falzziegel auf die Trockenhorde zu entleeren. Die erstere Maschine kostet bei den schon vorher genannten Boulet frères, welche Firma sie gleichfalls ausgestellt haben, 3200 Frs., eine Kuchenpresse für 10,000 Thonkuchen ebensoviel; die letztere Maschine complet 3500 Frs.

Eine gleichfalls, was die Zahl und Manigfaltigkeit der ausgestellten Maschinen anbetrifft, bemerkenswerthe Zusammenstellung ist die von der Firma Joly in Blois gelieferte. Unter den Maschinen, die auffallend viel gekauft worden sind, sind besonders bemerkenswerth die Pressen für Drainröhren und zum Vorformen von Kuchen für Falzziegel. Dieselben sind nämlich mit 2 liegenden Messerwellen in einem Cylinder von ovalem Querschnitt versehen, eine Combination, die wohl schon oft empfohlen, auch bei Torfmaschinen vielfach zur Anwendung gekommen ist, meines Wissens aber sonst bei Thonknetmaschinen früher nicht mit Vortheil benutzt ist.

Ich habe vorstehend nur derjenigen Maschinenfabrikanten Erwähnung gethan, welche Maschinen ausgestellt haben, welche etwas Neues darbieten. Neben diesen sind natürlich noch eine ganze Anzahl von Maschinen vertreten, welche bei uns längst bekannt und eingebürgert sind, wie z. B. die Hertel'sche Presse und die Halbtrockenpresse von Durand & Marais.

Die nicht französischen Länder haben in Ziegelmaschinen so gut wie Nichts ausgestellt; in der englischen Abtheilung war nur eine Whitehead'sche Drainröhrenpresse, in der amerikanischen eine Halbtrockenpresse von Gregg ausgestellt.

Die Ziegelöfen und Trockenapparate, welche theils in Modellen, theils in Zeichnungen vorgeführt werden, bieten dem deutschen Besucher durchaus nichts Nachahmenswerthes dar. Die französischen Erfinder in dieser Richtung, deren Zahl vielleicht nicht geringer ist als in Deutschland, streben anscheinend dahin, etwas dem Publikum darzubieten, was den Ringofen in Bezug auf Oeconomie und gute Qualität der Fabrikate übertrifft. Man braucht jedoch die Constructionen, die sich mehr oder weniger an den Ringofen anlehnen, nur zu sehen, um von der Fruchtlosigkeit dieser Bemühungen überzeugt zu sein. Es gehört zu diesen Versuchen der Ofen von Chopin mit beweglichem Gewölbe, der Ofen von Dueberg mit fahrbarem Herd, ausgestellt als amerikanischer Ofen, der Ofen von Simon, dem Ringofen sehr ähnlich, mit festen Feuerungen neben den Eingangsthüren zum Schmauchen, und an der einen der Stirnwände zum Anfeuern, der Ofen von Virollet mit durchgehenden Rosten, welche durch eine Oeffnung im Gewölbe befeuert werden. Von allen das wunderbarste Exemplar von Brenn- und zugleich Trockenofen ist der Ofen von M. Curot fils, der an Complicirtheit Alles bisher auf diesem Gebiete Geleistete weit hinter sich läßt. Derselbe ist ein zweietagiger Canalofen, dessen obere Etage zum Trocknen, die untere zum Brennen dient. Zwei Fahrstühle an den Ein- und Ausgängen ermöglichen den Transport der beladenen Trocken- resp. Brennwagen in die Etagen des Ofens. Der Brenn- resp. Trockenraum besteht aus 7 neben einander gelegenen Canälen; zwischen dem zweiten und dritten liegt ein Rauchsammler. Die Canäle, welche mit Schienengeleisen ausgestattet sind, sind abwechselnd vorn und hinten mit einander durch Schiebebühnen, die im Ofen liegen, verbunden, so daß die Brennwagen die 7 Canäle nach einander durchlaufen können. Die Bewegung der Wagenzüge, sowie auch der Schiebebühnen zur Ueberführung der Wagen aus einem Canal in den anderen ist durch Zahnstangen und Rädervorgelege, wie anfangs beim Bock'schen Canalofen gedacht. Die Befeuerung geschieht von außen durch seitlich in einen der Canäle einmündende Rostfeuerungen; die obere Etage ist in dem ausgestellten Modell ohne besondere Feuerungen, so daß es scheint, als ob die Trocknung nur durch die Wärmetransmission aus der unteren Etage durch die Ofengewölbe bewirkt werden soll.

Amerikanische Keramik.

Zur Abwehr.

In der Schlesischen Zeitung hatte gelegentlich der Ausstellung in Philadelphia ein Berichterstatter über die amerikanische Keramik ein Urtheil gefällt, das seiner Zeit auch in die keramische Fachpresse überging. Durch längere Reisen behindert, wendet sich Herr Schreiber in Philadelphia erst jetzt gegen die Auslassung der Schlesischen Zeitung. Zur Orientirung unserer Leser geben wir nachstehend den Theil jenes Artikels, der für die Entgegnung des Herrn Schreiber in Betracht kommt:

„Kommen wir nun nach Amerika, von dem wir annehmen müssen, daß keine Schwierigkeiten die Fabrikanten zurückhalten, das ungeheuren Consum und sehr gutes Material besitzt, so staunen wir über die Leere und Armseligkeit der Abtheilung für Kunsttöpferei. Auf den wenigen Tischen und Installationen sehen wir nur die allergewöhnlichste Marktwaare und diese meistentheils nachlässig, mindestens aber geschmacklos gearbeitet. Nirgends macht sich ein Streben nach Formenschönheit, nach Eleganz, nach künstlerischem Schmuck bemerklich, nirgends sucht man andere Specialitäten zu cultiviren, die Industrie durch neue Bildungen zu bereichern. Jede deutsche Provinzial-Ausstellung würde auf dem Gebiete der Kunsttöpferei mehr und Besseres zu zeigen haben, als das große Nordamerika. Das Meiste erscheint nüchtern, langweilig, einförmig. Wo aber einmal eine Anstrengung gemacht ist, um gewähltere Kunstformen zu schaffen, was übrigens nur zweimal in der ganzen Abtheilung geschieht, da gerathen diese plump und überladen. Eine blaugraue, fleckige Vase ist ganz mit dünnblättrigem Weinlaube überhängt. Bisquitfiguren aus Trenton sind lebhaft und ausdrucksvoll, nur ist die Kuppel, welche sie tragen, nicht einmal correct gerundet. Von Steingut fertigt man nur ganz ordinäre Waare, zumeist jene eigenthümlichen engmündigen Spucknäpfe, für die man eine schöne rothe Farbe verwendet. Diese Spucknäpfe gehören zu den unentbehrlichsten Geräthen jedes Zimmers. Denn die Sitte des Tabakkauens ist hier so allgemein verbreitet, daß man vor dem braunen Safte, den die starke Thätigkeit der Speicheldrüsen ausscheidet, weder im Salon, noch im Eisenbahnwagen, noch in den Hallen der Ausstellung sicher ist. Der Spucknapf fehlt daher dort nirgends. Die Einfuhr von Porcellan und Steingut muß, diese ärmliche Ausstellung mit dem enormen Consum an Luxusgeschirren verglichen, eine enorme sein, denn alle schöne Waare, die wir in den Schaufenstern von Newyork und Philadelphia bewundert haben, kommt nach dem Aufschluß, den diese Ausstellung uns gegeben, ausschließlich aus Europa. Aber im alten Welttheil ist die Porcellan-Manufactur bekanntlich zuerst als Treibhauspflanze der Höfe mit besonderem Schutz und unter Aufwendung besonderer Kosten geschaffen und gepflegt werden; erst dann gelangte sie in die Hände der Privatindustrie und gedieh vortrefflich in der freien Luft der Concurrenz. Berlin und Meißen sind die einzigen Ueberreste der zahlreichen landesherrlichen Fabriken in Deutschland; Rußland besitzt ebenfalls heute noch eine kaiserliche Porcellanfabrik, die ausgezeichnet arbeitet; ob Sevres nach dem Brande von 1870 wiederentstanden ist, wissen wir nicht. Amerika mit seinen enormen technischen und natürlichen Hülfsmitteln, mit seinem breiten Consum müßte doch selbstständig ohne Staatshülfe, wie es England so vollendet gethan, sich eine Porcellan- und Steingut-Industrie schaffen können. Versteht es die Früchte dieser Ausstellung richtig zu verwerthen, so wird sie hoffentlich dazu beitragen. Denn der Amerikaner muß beschämt die Augen niederschlagen, wenn er die geringe und lückenhaft ihm vorgeführte Kunsttöpferei der alten Welt mit der seinigen vergleicht."

Herr Schreiber schreibt uns nun als Entgegnung im Wesentlichen Folgendes:

„Wie es scheint, hat der Verfasser des Artikels keine Ahnung von den Riesenschritten, mit welchen die hiesige Pottery-Industrie seit den letzten zwölf oder fünfzehn Jahren vorgeschritten ist, noch davon, daß sie überhaupt erst fünfundzwanzig Jahre alt zu nennen ist und sich ganz und gar auf ihre eigne Verdienste zu stützen hatte und deshalb gezwungen war, Artikel zu fabriciren, die für den hiesigen Markt allein passend waren. — Es ist dies ja auch das richtige und sicherste Verfahren, wenn man mit eignen Mitteln sich auf die bestmöglichste Art durchzuschlagen hat und nicht mit den vom Volke erhobenen Steuern großartige Pläne und Versuche machen kann und nicht von fürstlichen Händen unterstützt wird.

Vor ungefähr fünfunddreißig bis 40 Jahren kam ein Herr

Ries, ich glaube, aus Thüringen hierher und davon hörend, daß man einen sehr guten Kaolin gefunden habe, machte er den Leuten allen möglichen blauen Dunst vor, sagte, daß er die Fabrikation des Porcellans durchaus verstehe, und ungeheurer Gewinn daraus zu ziehen wäre. — Er bewog wirklich mehrere Capitalisten mit einem Capital von L. 250,000 eine Gesellschaft zu bilden, und eine große Porcellan-Fabrik zu bauen. Sofort wurden neue Modelleure und Arbeiter von Deutschland importirt, denen man großartige Versprechungen machte und hohe Löhne bezahlen mußte. Dieser Herr Ries hatte auch die unpraktische Idee, sogleich mit Kunstgegenständen, großen Vasen, Figuren und dergleichen anzufangen, und ehe er nur einmal wußte, ob er überhaupt gediegene Waare machen könnte, waren schon Tausende von Dollars in Modellen angelegt. Die Fabrik war prachtvoll und geschickt angelegt, aber unglücklicherweise in einer Ebene am Delaware, wo jedes Jahr das Fieber die Fremdländischen aufs Krankenbett wirft. Die Einwanderer konnten das Wasser nicht vertragen, und ganze Familien wurden krank. Dem Herrn Ries mit seinen großartigen aus Deutschland importirten Ideen gelang es nicht, einen guten Brand zu machen, und somit endete der erste Versuch, auf großem Fuße solche Artikel zu fabriciren, wie sie der Verfasser jenes oben erwähnten Artikels gern gesehen hätte. —

Herr Boch, wie ich höre, ein Verwandter des Herrn Boch in Mettlach, machte auch einmal schönes Porcellan in New-York, verdiente auch Geld dabei, aber ließ sich, wie man sagt, durch Nebengeschäfte von seiner Fabrikation abziehen, und so ging die Fabrik an einen Herrn Smith über, der ein praktischer Amerikaner ist, und sich in wenigen Jahren ein großes Vermögen erwarb.

Letzterer begnügt sich damit, das doppelte dicke Porcellan für Hotel- und Restaurations-Gebrauch und alle Sorten Thürknöpfe und dergleichen zu fabriciren. — Doch hat er auch bewiesen, daß er Meister des Handwerkes ist, und lieferte er zur Probe mehrere geschmackvolle dünne Porcellan-Gegenstände für die hiesige Ausstellung, die beinahe sämmtlich von der japanesischen Commission für das kaiserliche Museum in Tokio aufgekauft wurden. — Herr Smith ist der einzige Porcellan-Fabrikant in Amerika, und ist hier ein großes Feld für mehr derartige Manufakturen.

Aber nun zur Hauptsache, dem sogenannten Granite oder Stonechina (Steingut), was jener Berichterstatter allergewöhnlichste Marktwaare nennt. In ganz Frankreich, Deutschland und Böhmen wird kein Steingut gemacht, was dem hiesigen an Güte, Weiße des Scherbes und Glasur gleichkommt, und es sind nur wenige Fabriken in England, die es übertreffen. Es ist ja auch kein Wunder, wenn man die amerikanischen Rohmaterialien und Kohlen in solcher Güte und Menge hat. Sachkenner haben es ja auch zugestanden und geben gerne zu, daß Amerika in diesem Industrie-Zweige eine große Zukunft vor sich hat. Wir haben hier Kaolin und Ballclay, der die europäischen Materialien übertrifft, ebenso Feldspath und Kiesel. Ich habe voriges Jahr eine kleine Verschiffung nach Japan und Frankreich gemacht, und wird es möglich sein, größere Bestellungen zu bekommen, wofern die Frachten billiger werden. Wir haben ein großes Lager von ausgezeichnetem Feldspath an der Meeresküste, wo Schiffe befrachtet werden können.

Was die Formen dieses Steinguts anbelangt, so kann ich Sie versichern, daß sie nicht allein praktisch und geschmackvoll sind, sondern zuweilen sogar elegant, viele sind Nachahmungen der neuesten französischen Porcellan-Muster. — Es ist gerade diese Formenänderung und fortwährende Erneuerung und Verbesserung, die unseren hiesigen Fabrikanten viel Geld kostet, und wobei sich Jeder anstrengt, den andern für eine kommende Saison zu übertreffen. Auf meiner Reise durch Europa voriges Jahr als Commissioner und Director der International Exhibition Co. permanent hier habe ich nun gefunden, daß Deutschland und Oesterreich in der Steingutfabrikation sehr weit zurück sind, und Frankreich sie in Porcellan übertrifft. —

Deutschland ganz besonders hängt noch immer an den uralten Mustern, und nur hie und da findet man Nachahmungen von englischem Steingut, gewöhnlich von englischen Arbeitern oder durch in England gebildete Werkführer ausgeführt. Ich fand englische und französische Waaren in allen deutschen Verkaufslocalen, und sollte sich der Herr Berichterstatter an der eignen Nase zupfen, wenn er vom plumpen, langweiligen, nüchternen und einförmigen amerikanischen Steingut spricht, während man doch in Deutschland schon einige hundert Jahre in der Fabrikation voraus ist, und es jetzt noch nicht gelernt hat, nur einmal den einheimischen Markt zu befriedigen. Ein Service von gutem amerikanischem (Stonechina) Steingut würde überall dem plumpen, meist schlecht gearbeiteten Thüringer Porcellan vorgezogen werden und übertrifft es stets in Eleganz der Form und des Aussehens.

England mit seinen 322 Potteries in Staffordshire allein übertrifft Alles und versteht es wohl, die in den französischen, deutschen und anderen Staats-Fabriken gebildeten Künstler anzulocken und durch bessere Bezahlung zu würdigen. Das Showroom (Muster-Ausstellung) in der Fabrik des Herren Minton in England ist ein Wunder von Mannigfaltigkeit, Geschmack der Form- und Farbenzusammenstellung; es giebt dort immer etwas Neues und für den Markt und Kunstliebhaber Gefälliges, und muß jeder Sachverständige zugestehen, daß Berlin und Meißen sich mit Minton nicht messen können.

Unter den Porcellan-Fabriken in der Nähe von Carlsbad sind auch einige, die die Berliner Fabrikate in mancher Hinsicht übertreffen, obgleich sie es nicht der Mühe werth halten, große Vasen für Ausstellungen zu verfertigen, die oft lange Jahre als Ladenhüter stehen müssen. — Eine besonders blühende Fabrik ist die der Herren Fischer u. Mieg, deren Porcellan an Qualität nicht übertroffen werden kann, und zeigt man viel Geschmack in der Malerei, die wohl billig, aber gefällig aufgetragen ist, und kann man jedenfalls auch Kunstgegenstände in diesem schönen Porcellan ausführen, wenn es verlangt wird. Nun noch einmal auf unsere hiesige Fabrikation zurück!

Nehmen Sie an, daß man vor dem Kriege hier im J. 1862 erst im Kleinen probirte, Steingut zu machen. Der hohe Goldcours und die Einfuhrsteuer damals half den wenigen Fabrikanten, die meistens englische Arbeiter waren und beinahe gar kein Geld hatten, auf die Beine, und schnell wurden in Trenton, mit amerikanischem Capital unterstützt, in zehn Jahren 14 Fabriken gebaut, die jetzt, ich glaube, 46 Oefen haben, von denen keiner unter 15 Fuß im Durchmesser hat, einer aber sogar 22 Fuß. — In East Liverpool Ohio fing man erst 1874 an, weißes Steingut zu machen. Jetzt sind dort 9 Fabriken mit 25 Oefen. — Man hat dort natürliches Kohlengas, was man aus einer Tiefe von ca. 800—1000 Fuß aus der Erde durch Bohrung gewinnt, und mit dem man nicht allein die ganze Stadt und die Fabriken erleuchtet und heizt, sondern mit dem man sogar in der gewöhnlichen Brennzeit Oefen abgebrannt hat. — In den Straßenlampen wird das Gas nie ausgedreht, weil es billiger ist, es fortwährend brennen zu lassen. Nachts dreht man die Flammen von den Dampfkesseln ab und läßt die brennende Flamme in die Luft schießen, was aus der Ferne den Eindruck macht, als wenn die Stadt an vielen Stellen zugleich in Brand stände. Bituminöse oder weiche Steinkohlen sind dorten für 6 bis 7½ cents pr. bushel oder ca. L. 1,50 pr. Ton von 2000 Pfd.

Der Consum von Steingut ist hier enorm, da jede Familie dasselbe mehr oder weniger in Gebrauch hat und täglich durch Bruch Abgang hat. — Wir fabriciren jetzt schon für ca. 3,000,000 Dollars Werth pr. Jahr und importiren aber noch ca. 5 Millionen Dollars nach europäischem Werth, was hier ca. 9 Millionen Werth im Markt ist, und so haben wir ja ein großes Feld vor uns. —

Daß wir uns eine eigene Porcellan- und Steingutindustrie schaffen können, ist augenscheinlich, und ich glaube, wir thun es schneller, als noch je ein anderes Land es zu Stande gebracht hat, und wenn Deutschland nicht bessere Fortschritte macht, als es gethan hat, so darf sich jener Herr Berichterstatter nicht wundern, wenn er eines schönen Tages »American stone china« in den Läden Deutschlands zum Verkauf ausgestellt findet, wie so viele andere hiesige Fabrikate.

Unsere billige gepreßte Glaswaare geht jetzt schon massenhaft nach Europa, und war ich erst vor Kurzem in einer Fabrik in Wheeling W. V., wo ein Deutsch-Amerikaner Bestellungen von Deutschland und Oesterreich brachte, ebenso Muster von dicken Biergläsern draußen, die den hiesigen an Güte und Farbe gar nicht gleich kommen. Concurrenz ist hier unser Hauptantriebsmittel, und den Pudding schätzt man hier erst, nachdem man ihn gegessen hat, nicht nach dem Aussehen oder irgend einem hohen Namen. Unser hoher Schutzzoll dient dem Wohle des Arbeiters und Künstlers, dem man guten Lohn bezahlen kann, so lange gute Preise erzielt werden. So lange aber die Menge der arbeitenden Klasse Geld hat, sind die Geschäfte blühend. Es wird nicht mehr lange

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 42. Berlin, den 19. October 1878. Jahrg. 2.

dauern, und es werden diejenigen Länder, die wir in manchen Industriezweigen überflügelt haben, und an die wir verkaufen, schreien werden: „Wir müssen Schutzzoll haben".

Jener Berichterstatter hat auch in anderer Beziehung manche falsche Ansichten gehabt, auf die ich vielleicht später einmal zurückkommen werde. W. A. H. Schreiber.*)

Philadelphia P^a. 1911 Nth. 7. Str.

Lockere Proben und Normenproben von Cement.

Bereits früher habe ich in meinen Ausführungen von lockeren Proben gegenüber den Normenproben gesprochen, und will ich mein Verfahren, vielfach in der ersteren Weise meine Probekörper herzustellen, hier kurz erläutern und motiviren, um nicht in einem folgenden Artikel, wo ebenfalls von solchen lockeren Proben die Rede sein wird, nochmals darauf zurückkommen zu müssen.

In einem früheren Artikel zeigte ich, daß unter Umständen 8,5 Wasser im Winter auf 100 Trockensubstanz (1 C. : 3 Sand) gleichbedeutend sein könne mit 10 im Sommer, 10 im Winter gleichbedeutend mit 11—12 im Sommer ꝛc. Dies gilt indeß in diesem starken Verhältniß nicht allgemein, sondern hängt wesentlich vom Anmachemodus und von der Größe der Probekörper ab. Wo wie bei den kleinen Achten die Oberfläche sehr groß, die Dicke des Probekörpers sehr gering ist im Verhältniß zu den Wasser absorbirenden Einflüssen der äußeren Luftwärme, der doch auch Wasser ansaugenden Gefäße, Formen und Unterlagsplatten u. s. w., verbunden noch wie bei den Normen mit einer immerhin einige Zeit raubenden Darstellung der Probekörper, wo dies also derartig liegt, wird das schon vorzeitig abdunstende Wasser an Gewicht im Verhältniß zum Gesammtgewicht des Mörtels relativ hoch ausfallen. Je größer die Probekörper werden, namentlich auch je höher, also von der Form möglichst eingeschlossen, desto weniger werden die Wasser entziehenden Einflüsse wirksam werden können. Schon bei den prismatischen Formen, die ich zur Feststellung der relativen Festigkeit anwandte, mit einem Gewicht von ca. 700 g Trockensubstanz, macht sich dies bemerklich, weshalb ich schon früher anführte, daß ich bei diesen Formen bis zu immerhin merklich niedrigerem Wassergehalt herab zu operiren vermochte, als mit den Achten. In ähnlicher Weise fällt ein erheblicher Theil des Festigkeitsunterschiedes bei Anwendung verschieden feinen Sandes nicht allein dem Sande an sich zu, sondern auch dem Anmachemodus, bezw. der Form und Größe der Probekörper. Ich zeigte, daß in den Achten die Festigkeit bei verschiedener Sandfeine sich mehr und mehr nähere, je mehr man die Achten bei feinem Sand ebenso dicht schlage, als sie bei grobem ohne Schwierigkeit werden. Beim Schlagen läßt sich in der kleinen Achtform die Masse nicht so zusammenpressen. Das durch den Schlag seitlich ausweichen wollende Theilchen erhält von der ganz nahe befindlichen harten Wand gleich den Gegenstoß. Die Masse läßt sich lange nicht derartig ineinanderdrücken, die Theilchen können nicht so ausschwingen und ausweichen wie bei großen Probekörpern, die Masse wird unter dem Spatel viel eher hart. Daher fühlt man auch bei großen Probekörpern den Einfluß der Sandfeinheit nicht in der Weise, als bei kleinen, weil sich die Masse beim Einstampfen viel mehr in einander dichtet und zusammendrückt. Bei gar so großen Probekörpern, wie sie zu Druckproben meist hergestellt werden, tritt dieser Einfluß des nicht gar zu verschieden feinen Sandes sogar derart zurück, daß bekanntlich in der Denkschrift für Errichtung von Festigkeitsbestimmungestationen gesagt wurde, daß bei Druckproben die Feinheit des Sandes keine sehr wesentliche Rolle spiele.

In ähnlicher Weise also, wie der Sandeinfluß für die verschiedenen Herstellungsarten und Prüfungsmethoden der Probekörper nicht genau gleichbedeutend ist, verhält es sich auch mit dem Einfluß der Wassernormirung. Die obigen Zahlen 8,5 gegen 10, bezw. 10 gegen 11—12 für Winter gegen Sommer nähern sich mehr und mehr doch mit der Größe der Probekörper, und bei der Verarbeitung im Großen stellen sie sich vielleicht gar durch das Verhältniß von ungefähr 9,5 gegen 10 bezw. 10 gegen 10,5. In der Großpraxis bleiben demnach die Wasserverhältnisse und auch damit die Mörteldichtigkeiten von selbst einander näher liegend zwischen Sommer und Winter, als oft nach dem Normenverfahren. Daraus aber ergiebt sich, daß eine Cementprüfung im Kleinen darauf Bedacht nehmen muß, ebenfalls in dieser Hinsicht möglichst gleiche Verhältnisse herzustellen, und habe ich bekanntlich deshalb vorgeschlagen, das Normenwasser von 10—12 auf 100 hinaufreichen zu lassen, und das Unbedenkliche, ja in jeder Beziehung Vortheilhafte und Correcte dieses Vorschlages seinerzeit genügend ausführlich dargethan. Ein zweiter Grund, der mich dazu bewog, war, wie ich auch damals schon anführte, die oft ganz erheblich schnellere Manipulirfähigkeit.

Indeß, wer oft mehr als 100 Probekörper hinter einander anfertigen will, für den wird selbst die derartig erleichterte Herstellung der Probekörper nach dem Normenverfahren noch zu zeitraubend, aber auch zu abspannend und ermüdend. Das Stunden lang währende Einschlagen ist nichts Angenehmes. Ich wählte mir daher bald neben der Herstellung nach Normenmanier noch das Verfahren aus, das schnellstes und bequemes Arbeiten gestattet, wenn es auch auf fast der niedrigsten Stufe der von mir in dem Artikel „über Prüfung des Cements" besprochenen, je nach den Anfertigungsmethoden rangirenden Festigkeiten steht. Es wird eine 2 cm dicke Platte von Eisen oder Glas — die meinigen sind von Schmiede- und Gußeisen — genommen, die je nach der Größe 6—12 Proben faßt, und von welchen Platten man je nach Bedürfniß $\frac{1}{2}$—2 Dtzd. vorräthig hat. Die Platte wird mit einem Stück gewöhnlichen Packpapiers belegt und darauf die Formen möglichst dicht, mit wenig Spielraum, aneinandergesetzt. Die aus 1 Cement und 3 Sand bestehende Trockenmischung wird mit ca. 12—14 Wasser angerührt und dieser also schon ziemlich dünne Brei gut in die Formen eingedrückt, ein wenig oben mit dem Spatel eingeklopft, lediglich um die Probe oben glatt zu machen. Da hier wegen der Verdünnung in Wahrheit der Mörtel beim Schlagen ausweicht, so findet keine größere Verdichtung statt, um so weniger, als nur einige Schläge gegeben werden. Nachdem man alle Formen oder so viele, als die angerührte Masse hergiebt, eingefüllt hat, werden die Formen, ohne die Proben von der Stelle zu rücken, nach einander abgezogen. Die Consistenz des Mörtels, also den Zusatz des Wassers, wähle ich so, daß dieses Abziehen ganz geschwind und bequem von Statten geht. Ist die Platte voll, so wird sie an den Ort getragen, an welchem sie bis zur Abnahme der Proben, d. h. 24 Stunden, verbleiben soll. Es wird darauf eine neue Platte hingelegt und so immer in der Weise fortgefahren. Der Vortheil beruht hier also außer in dem so schnellen Füllen und Wiederabziehen der Form ohne Oeffnen vor Allem noch darin, daß die Probe selbst bis zum Einlegen in Wasser gar nicht berührt wird, nicht einzeln mit der Form versetzt wird u. dergl. Da das Abziehen derartig feuchten Mörtels sehr bequem sich macht, die Probe selbst aber gar nicht eher bewegt und erschüttert wird, bis sie (nach 24 Stunden) ziemlich fest ist, so können selbst ungeschickte Hände hier nicht leicht etwas verderben, was man von den Normenproben, die oft genug beim Ausnehmen in der Mitte lädirt werden, nicht sagen kann. Die Geschwindigkeit des Arbeitens stellt sich so, daß, wenn die Normenproben sich gut herstellen lassen, man nur knapp halb so viel fertig bekommt. Bei etwas zu trockenem Mörtel und schwierigem Einschlagen sinkt die Anzahl der Normenproben gegen die nach obiger Manier angefertigten sogar auf nur 40 pCt. und selbst bis auf $\frac{1}{3}$. Da das beregte Verfahren gar nicht ermüdet, bleibt man aber auch viel lieber andauernd dabei, ein Umstand, der oft genug schwerwiegend in Rechnung fällt. Die Probekörper sehen nicht so schön aus, wie die nach den Normen hergestellten, sie sind poriger, und bei schwachen Cementen könnt beim Einlegen auch zuweilen am Rand ein Wenig ab. Indeß bei vielem Arbeiten gewöhnt man

*) Herr Schreiber erklärt sich übrigens bereit, Interessenten Auskunft über amerikanische Zustände und Geschäftsverhältnisse zu geben, ebenso für Museen oder Privatinstitute Sammlungen amerikanischer Artikel, Rohmaterialien und Fabrikate gegen billigen Entgelt zu besorgen.

sich doch gern daran, da die Genauigkeit durchaus dem Normenverfahren nicht nachsteht. Während man bei letzterem der Erleichterung halber schon vielfach von 10 zu 5 und selbst oft zu 3 Probekörpern für je eine Festigkeitsbestimmung herabzugehen sich herbeiläßt, kann man hier auf der Zahl 10 stehen bleiben, da man ja in derselben Zeit viel mehr Probekörper herstellen kann. Die kleinsten von mir angewandten Platten haben Abmessungen von 28 × 8 cm, die größten von 31 × 26 cm. Form und Größe sind indeß natürlich ganz unwesentlich, stehen in jedes Einzelnen Belieben. Eine Acceptirung der beschriebenen Verfahrungsweise würde die Einführung der Achtprüfung mit 3 Theilen Sand eher erleichtern als erschweren. Gleichwohl will ich damit keinen directen Vorschlag zur event. Abänderung des Normenverfahrens gemacht haben, sondern vor Allem eine Notiz für Diejenigen, die für manche Zwecke das Verfahren nachahmen und somit probiren wollen. Bemerken will ich nur noch, daß bei nach diesem Modus hergestellten Probekörpern 8 kg schon eine hohe Zahl repräsentirt, demnach diese Festigkeitsziffer nicht verändert zu werden brauchte, dann aber eine wesentlich gesteigerte Anforderung bedeuten würde.

Dr. L. Erdmenger.

Zur Fabrication künstlicher Steine

verwendet Fabricant J. H. Reinhardt in Würzburg nach dem im Bayr. Ind.- u. Gwbtt. mitgetheilten bayrischen Patent als Bindemittel flüssiges Chlormagnesium von 20 bis 30° Bé. und gebrannte Magnesia; beide Stoffe werden in kaltem Zustande gemischt, so daß ein knetbarer Teig entsteht (es ist dies der Sorel'sche Magnesiacement, den auch die Union Stone Comp. in Boston zur Herstellung künstlicher Steine, Schmirgelscheiben ꝛc. benutzt. D. Red.) Mit diesem Magnesiacemente können alle neutralen Stoffe oder Farben gemengt werden, wodurch ein Conglomerat von ausgezeichnet großer Cohäsion entsteht, und es kann, da die Masse plastisch ist, diesen Conglomeraten mittelst Einpressen in verschiedene Formen und, wegen ihrer Zusammensetzung aus den verschiedensten Materialien, auch die verschiedensten Gestaltung gegeben werden. Zur Herstellung von Schmirgelscheiben wird gemahlener Schmirgel beliebiger Körnung mit dem Magnesiacement gemischt, der Teig in eine runde gedrehte Form gepreßt, dann die eingegreßte Scheibe herausgenommen und an der Luft an trocknem Orte der Erhärtung überlassen, welche binnen drei Tagen vollendet ist. Zur Herstellung von Schleifsteinen werden Sand, Bruchstücke von Sandstein, Feuerstein ꝛc. mit dem Magnesiacement gemischt, in Formen gepreßt und nach dem Ausnehmen aus den Formen der Versteinerung an der Luft überlassen. Zur Herstellung von Mühlsteinen wird der Abfall oder Bruchstücke natürlicher Mühlsteine mit dem Magnesiacement gemischt und in ähnlicher Weise behandelt. Zur Herstellung von künstlichem Marmor werden Abfälle natürlichen Marmors durch Magnesiakitt vereinigt, wodurch man bei gleicher Cohäsion und Härte, wie die des natürlichen Marmors, eine beliebige Combination in der Farbe und Aderung des Marmors erzeugen kann; zu diesem Zwecke werden dem Magnesiacemente beliebige neutrale Farbstoffe beigesetzt. Um künstliches Elfenbein herzustellen, wird reine, lose, gezupfte Baumwolle mit dem Magnesiacement gemischt, wodurch eine sehr feste elastische Masse entsteht, die in beliebige Formen eingeknetet, aber auch nach dem Erhärten durch Drehen, Meißeln ꝛc. wie Elfenbein behandelt und namentlich auch zu Billardkugeln verwendet werden kann. Um Knöpfe, Verzierungen, plastische Gegenstände aller Art herzustellen, werden Glasstückchen, beliebige Mineralien, Metallstückchen, organische Substanzen mit dem Magnesiacement verbunden, in Formen gepreßt und nach dem Erhärten geschliffen und polirt. (D. J.-Ztg.)

Auszüge aus Handelskammerberichten.*)

Aus dem Jahresberichte der Handelskammer zu Bielefeld über den Geschäftsgang in den Jahren 1876 und 1877.

Pro 1876: Cement. Das Cementgeschäft litt erheblich unter der Fortdauer des 20procentigen Frachtzuschlages, durch welchen der Absatz nach auswärts sehr reducirt worden ist. Unser Bezirk bietet für die Cement-Fabrikation ein ausgezeichnetes Material, und vor der Zeit des gerade für solche Artikel, welche neben einem großen specifischen Gewichte einen verhältnißmäßig geringen Werth haben, unerschwinglichen Frachtzuschlages war der Absatz nach dem Norden und Nordosten Deutschlands von Belang.

Kalk. An Kalkstein ist unser Bezirk reich. Jedoch haben die erhöhten Frachten der Eisenbahn auf das Kalkgeschäft einen gleichen Einfluß geübt, wie bei der Cementfabrikation, nur noch in erheblicherem Maßstabe. In Folge dessen war das Kalkgeschäft schleppend und die Preise bei ungenügendem Absatz niedrig, denn die in Brackwede, Halle u. s. w. belegenen Kalköfen stellten ein weit größeres Quantum fertig, als durch die nähere Umgegend absorbirt werden kann. Während die Hannoversche Staatsbahn, sowie die Hannover-Altenbeckener Bahn und die Altona-Kieler Eisenbahn auf bezügliche Anfragen sich bereit zeigten, den im Jahre 1874 eingeführten procentualen Frachtzuschlag fallen zu lassen, blieb eine aus unserem Bezirke an die Direction der Cöln-Mindener Eisenbahn in diesem Sinne gerichtete Eingabe unbeantwortet.

Bau- und Dachziegel. Der Absatz in Bau- und Dachziegeln war im Jahre 1876 im Allgemeinen wenig zufriedenstellend und die erzielten Preise verlustbringend. Es mußten in Folge dessen Betriebseinschränkungen vorgenommen werden, und trotzdem wuchsen die Vorräthe an. In Herford waren die Ziegeleien zu Anfang der Saison gut beschäftigt und hatten bei mäßigen Preisen noch ziemlichen Absatz; die vorhandenen Arbeitskräfte waren bei gutem Lohn engagirt; erst gegen October/November gerieth auch dort die Baulust trotz des so milde auftretenden Winters fast ganz ins Stocken. — Brocker Verblendsteine zum Rohbau waren ziemlich gefragt; die in Brock angefertigten Fließen zu Flurplatten und Trottoiren finden, anstatt der bisher üblichen Höxter-Steine, jährlich mehr Verwendung.

Pro 1877: Cement. Das vorigjährige Cement-Geschäft hat wohl mehr als irgend ein anderer Fabrikationszweig unter dem Druck der Verhältnisse gelitten. Der Verbrauch war wesentlich geringer als in den Vorjahren, und durch die in Folge dessen entstandene Ueberproduction ist der Verkaufspreis für den hiesigen Cement derartig gedrückt, daß die Fabrikationskosten durch denselben kaum gedeckt werden. Eine Wendung zum Besseren ist bis jetzt noch nicht eingetreten. Der Absatz nach mittelgroßen und kleineren Plätzen ist durch die mit dem neuen Frachttarif herbeigeführte Benachtheiligung der 5000 kg Waggon-Klasse sehr beeinträchtigt worden.

Kalk. Ueber den Betrieb der in Brackwede belegenen Kalköfen wird uns berichtet: Der Absatz war pro 1877 schleppend; für den Versandt auf weitere Strecken boten die hohen Frachten ein großes Hinderniß. Die Kalkofenbesitzer klagen wiederholt darüber, daß die Cöln-Mindener Eisenbahnverwaltung an die Verfrachter die Anforderung stellt, die zum Schutze der Waare gegen die Einflüsse der Witterung nöthigen Decken zu liefern, während andere Eisenbahn-Verwaltungen, z. B. die Hannover'sche Staatsbahn, für solche Versendungen bereitwilligst Wagen mit hölzernen Schutzdeckeln zur Verfügung stellen. Die Preise sind im Laufe der beiden letzten Jahre um etwa 10—15 pCt. gewichen.

Bau- und Dachziegel. Bei der allgemeinen Geschäftsstockung, der verminderten Bauthätigkeit und stetig sinkenden Preisen wurde der Ziegelei-Betrieb eingeschränkt. Die Brocker Ziegelei stellte u. A. etwa 700,000 hellfarbige Steine fertig, welche ohne Schwierigkeit Absatz fanden; die erzielten Preise waren indeß nicht zufriedenstellend. Von Herford berichtet man uns: Die hiesigen Ziegeleien fertigten in der Hauptsache nur gewöhnliches Fabrikat an. Das Geschäft war schleppend; der Betrieb erfuhr wesentliche Einschränkungen, und dennoch wurde das producirte Quantum nicht abgesetzt.

Aus der Handels- und Industrie-Uebersicht zu Harburg im Jahre 1877.

Die Portland-Cement- und Coaks-Fabrik in Harburg stellte etwa 40,000 Tonnen Cement und 250,000 Centner Coaks her. Trotz der drückenden Geschäftslage war der Absatz des Cements ein befriedigender. Die größten Mengen Cement gingen zu Schiff nach Berlin, außerdem nach Hamburg. Das Absatzgebiet hat sich gegen früher erweitert, und konnte die Fabrik selbst nach Bremen und die Elbe abwärts die Concurrenz mit dem englischen Cement und den Fabriken an der Unterelbe mit Vortheil bestehen. Auch in der näheren Umgebung führte sich das Fabrikat mehr und mehr ein.

Die Ziegelfabrikation anlangend, so ist, wenn die Preise der Ziegelsteine auch nicht den früheren Stand von 21 Mk. wieder erreichten, sondern zu 15 bis 18 Mk. verkauft wurden, das Geschäft doch dadurch lohnender wie im Vorjahre geworden, daß es sich ermöglichen ließ, den Arbeitslohn um 1 Mk. 50 Pfg. bis 2 Mk. pro Mille billiger zu bedingen. Die Fabrikation wurde auch auf den meisten Ziegeleien eingeschränkt, und, da in Hamburg recht gute Baulust herrschte, konnten fast sämmtliche Steine ohne Schwierigkeit abgesetzt werden.

Die Einfuhr von englischer China-Clay (168,086 Ctr.) hat sich hier gegen das vorhergehende Jahr wieder etwas gehoben, und war größer als die aller anderen deutschen Häfen zusammengenommen.

Die Preise haben dem Drucke der Verhältnisse wieder nachgeben müssen und einen sehr niedrigen Stand erreicht.

*) Nach Keramik.

Aus dem Verkehrs-Jahresberichte von Memel pro 1877.

Cement. Es sind in 1877 importirt:

von England	1,200	Ctr.,
„ Deutschland	42,010	„
Zusammen	43,210	Ctr.

oder in 192½ kg pro Faß Durchschnitt,

11,223 Faß im Werthe von 110,000 Mark,
gegen 6,032 „ „ „ „ 66,000 „ in 1876,
und 9,073 „ „ „ „ 108,900 „ in 1875.

Der größere Theil des eingeführten Materials wurde für Hafenbauzwecke und Privatbauten verwandt, nur ca. 10 pCt. gingen nach dem Inlande.

Die Preise stellten sich bei Parthien auf Mark 10,50 bis Mark 10, im Detail auf Mark 12 je nach Qualität pro Faß. Der am Jahresschlusse verbliebene Bestand betrug 450 Faß.

Kalk. Die beiden hiesigen Fabriken haben 10,500 hl gebrannt und durchschnittlich zu Mark 3,75 pro hl verkauft. An Kalksteinen wurden 30,000 Ctr. eingeführt, die beim Jahresschluß zum größten Theil noch auf Lager waren.

Mauersteine. Von den hier und in der Umgegend befindlichen Ziegeleien wurden ca. 4800 Mille Mauersteine fabricirt gegen 5000 Mille in 1876. Bezahlt wurden pro Mille Mark 33.

Dachpfannen. Das Geschäft hat sich höchst unerfreulich und verlustbringend gestaltet, da die Conjunctur während des ganzen Sommers rückgängig war und die Frühjahrsankäufe gegen die spätere Sommer-Zufuhr wegen der stetig weichenden Russischen Valuta sehr ungünstig zu stehen kamen.

Allerlei.

Zur Frage der öffentlichen Submission. Die Nachtheile, welche die in öffentlicher Submission bewirkte Vergebung von Bau-Ausführungen an den Mindestfordernden für beide kontrahirenden Theile hat, sind so groß und so allgemein anerkannt, daß man neuerdings von verschiedenen Seiten dazu gelangt ist, die öffentliche Submission überhaupt zu verwerfen. Vor diesem zu weit gehenden Schritte ist indessen mit Recht zu warnen, da die Sicherung vor aller Willkür eines der hauptsächlichsten Momente ist, nach welchem der Werth eines Vergebungsmodus beurtheilt werden muß. Diese Sicherung scheint mir nur durch die allgemeine, öffentliche Submission erreicht werden zu können. Dazu ist allerdings erforderlich, daß die Auswahl unter den Submittenten nicht in das beliebige Ermessen eines Beamten (oder einer Commission) gestellt, sondern durch ein bestimmtes Gesetz geregelt sei.

Die obligatorische Vergebung an den Mindestfordernden ist ein solches Gesetz; nur ist der Schaden, welchen es herbeiführt, größer als der Nutzen.

Ein anderes solches Gesetz ist in folgendem — so viel ich weiß, neuem — Vorschlage enthalten:

Es wird der Zuschlag unter allen Umständen demjenigen Angebot ertheilt, welches dem arithmetischen Mittel aus sämmtlichen, in allgemeiner öffentlicher Submission eingegangenen Angeboten am nächsten kommt.

Dabei ist vollkommene Erfüllung aller Formalitäten vorausgesetzt. — Die Vortheile dieses Verfahrens gegenüber den bisherigen sind augenfällig:

1) Alle Willkür ist ausgeschlossen.

2) Es wird ein dem wahren Werthe des Objectes möglichst entsprechender, d. h. billiger Preis erzielt, ohne Herunterdrückung der Qualität des Geleisteten.

3) Es wird darauf hingewirkt, die oft kolossalen Differenzen in den Angeboten, die eine wahre Kalamität für den Dezernenten bilden, zu verringern.

4) Es wird damit zugleich (in Folge von 3) ein weit gesicherterer Maßstab für die Veranschlagung der Kosten eines Baues gewonnen werden, als man ihn bisher hat.

Straßburg i. E., den 30. Septbr. 1878.

Dr. H. Zimmermann, Ingenieur.

(Deutsche Bau-Ztg.)

Asphalteisenröhren. Die Asphalteisenröhren von Chameroy & Co. in Paris scheinen eine große Bedeutung zu erlangen und sollen in Frankreich als Hauptgasleitungen in den Straßen sehr große Verwendung finden. Die Asphaltröhren, »Tuyaux en tôle et bitume«, fabricirt man in der Weise, daß ein ganz schwaches Blechrohr als Kern für bituminöse Massen dient. Die Außenfläche der Röhren wird mit einer Schicht Kieselsteinchen bedeckt, welche in warmem Zustande der Masse eingedrückt, bezw. eingewalzt werden. Die Röhren werden in großen Längen und verschiedenen Formen gefertigt; die geraden Röhren ohne Muffe sind nur mit einem kleinen ca. 8 cm langen Ansatz angefertigt, welcher, mit gewindeähnlichen Ringen versehen, in das nächstliegende Rohr, das mit einer erweiterten Oeffnung für diesen Ansatz eingerichtet ist, eingeschoben wird. Vor dem Verbinden der Röhren wird der Ansatz mit einer Kittmasse bestrichen und mit Hanf umwickelt und so vorbereitet fest in das vorher gelegte Rohr eingetrieben. In letzter Zeit hat die Fabrik ein Patent genommen auf ein verbessertes Verfahren, wobei statt der dünnen Blecheinlage eine solche von Stahl angewendet wird; es soll dadurch eine Widerstandsfähigkeit der Röhren von 12—20 Atmosphären erreicht werden, so daß sich dieselben alsdann vorzüglich für Wasserleitungen eignen dürften.

(D. Allg. Polyt. Ztg. S. 261.)

Kitt für Thonwerkstücke. Zum Kitten von Thonwerkstücken empfiehlt in der deutschen Bauzeitung Jemand jenen Kitt, der aus Eiweiß, ungelöschtem Kalk und salzfreiem Käse bereitet wird. Zur Färbung dient das dem zu verkittenden Werkstücke entsprechende Ziegelmehl. Zum Erfolge ist rascher Gebrauch erforderlich.

Bücherschau.

Bruno Kerl, Handbuch der gesammten Thonwaaren-Industrie. Zweite, stark vermehrte und verbesserte Auflage. 1. Lieferung. Braunschweig, C. A. Schwetschke & Sohn (M. Bruhn.) Vollständig in 6 Lieferungen à 2 Mark. — Von diesem bekannten Buche erscheint gegenwärtig die zweite Auflage. Wie sich aus der ersten Lieferung, die sich mit den allgemeinen Eigenschaften der in der Thonwaarenindustrie benutzten Rohmaterialien beschäftigt, bereits ersichtlich ist, hat der Verfasser mit großem Fleiße die neueste einschlägige Literatur benutzt und eine Fülle von Material aus den verschiedensten Zeitschriften des In- und Auslandes zusammengetragen, so daß das Buch wohl als das reichhaltigste neuere Werk in dieser Richtung zu betrachten ist. Wenn nun der Verfasser nicht überall das Bestreben zeigt, die Spreu von dem Weizen zu trennen, sondern häufig, ohne zu kritisiren, einfach referirend die Ansichten und Auslassungen der einzelnen Autoren wiedergiebt, so dürfte dies seine Erklärung darin finden, daß die Thonwaarenindustrie nicht eigentlich ein durch eingehende Beobachtung der Praxis ihm vertraut gewordenes Gebiet ist. Durch wirkliches Interesse zu dieser schönen Industrie hingezogen, hat er in Folge seiner vielfachen Berufsarbeiten sich wohl gezwungen gesehen, dieselbe mehr durch die technische Literatur als durch eigene Anschauung kennen zu lernen. Trotz dieser Mangels begrüßen wir sein Buch als eine höchst dankenswerthe Arbeit, die wohl kaum irgend eine wesentlichere Erscheinung in der Literatur unseres Faches unberücksichtigt gelassen hat und deßhalb geeignet ist, Jeden leicht und bequem zu orientiren.

Dr. **H. Zwick, Jahrbuch über die Leistungen und Fortschritte der Thonwaaren-, Kalk- u. Cement-Industrie und verwandter Gebiete.** Berlin, Verlag von Burmester und Stempel. Preis 6 Mark.

Bis jetzt hat es der Thonwaarenindustrie an einem selbständigen Jahrbuche gemangelt, in dem man in übersichtlicher Weise die neuesten Fortschritte verzeichnet findet. Zwar hat der bekannte Wagner'sche Jahresbericht einen mit jedem Jahre an Umfang wachsenden Abschnitt unserer Industrie gewidmet, ebenso findet sich in der Post'schen Zeitschrift für das chemische Großgewerbe eine gedrängte kurze Uebersicht der Leistungen in der Thonindustrie, indeß liegt es in der Natur der Sache, daß einerseits der Wagner'sche Bericht bei seiner Bestimmung für die Gesammtheit der chemischen Industrie nicht so umfassend die Einzelindustrie berücksichtigen kann, wie ein dem Specialfach gewidmetes Jahrbuch, andererseits kann die Post'sche Zeitschrift ihrer Anlage gemäß nur in gedrängter Kürze den Inhalt der literarischen Erscheinungen wiedergeben, gewissermaßen nur einen mit kurzer Inhaltsangabe versehenen Quellennachweis liefern. Das neue Jahrbuch füllt somit eine Lücke in der Literatur aus. Der Autor desselben hat, wie uns scheint, seine Aufgabe sehr gut gelöst, wie nach seinen früheren Leistungen auch wohl nicht anders erwartet werden durfte. Seine Sprache ist überall klar und verständlich, der Stoff ist wohl geordnet, die Referate geben das Wesentliche, bei wichtigeren Arbeiten ist die Darstellung sehr ausführlich, und es sind dem Buche eine größere Zahl von Holzschnitten zur Veranschaulichung beigefügt. Wir können das Buch deßhalb bestens empfehlen und wünschen ihm dankbare Aufnahme in unseren Fachkreisen.

Julius Post, Zeitschrift für das chemische Großgewerbe. Berlin, Verlag von Robert Oppenheim. Auf diese Vierteljahrsschrift, die es sich zur Aufgabe macht, in gedrängten Referaten mit genauen Quellenangaben eine Uebersicht der Leistungen und Fortschritte der chemischen Großindustrie zu geben, haben wir bereits früher unsere Leser hingewiesen. Wir kommen heute darauf zurück, weil die Redaction des Abschnittes über Thonwaarenindustrie mit Beginn des laufenden Jahres in andere Hände übergegangen ist. Nachdem einer der Herausgeber der Thonindustrie-Zeitung wegen Ueberbürdung mit Arbeiten sich zu seinem Bedauern genöthigt sah, die Mitarbeiterschaft an der Zeitschrift für das chemische Großgewerbe abzulehnen, hat der rührige Redacteur den Stoff in zwei Theile getheilt

und beide sehr bewährten Händen anvertraut. Die eigentliche Thonwaarenindustrie bearbeitet Dr. Zwick, der seine besondere Befähigung für eine derartige Thätigkeit als Herausgeber des Jahrbuchs für die Fortschritte in den Baugewerben rühmlichst während einer Reihe von Jahren bewiesen, und der stets ein besonders lieberelles Interesse unserer Industrie zugewandt hat. Der zweite Theil über Cement wird von Dr. Michaelis bearbeitet, konnte also wohl kaum in befugtere Hände gelegt werden. Wir freuen uns hiernach, zu constatiren, daß die Thätigkeit der neuen Referenten in unserem Specialfach der Zeitschrift nur zum Vortheil gereichen kann. A.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 16054. C. Pieper, Ingenieur, in Berlin, für Robert Dunn in Wylam on Tyne. Neuerungen an Apparaten für Hebung von Wasser und anderen Flüssigkeiten.

Nr. 18268 Brydges u. Co., Civil-Ingenieure und Patentanwalte, in Berlin, für John Bowing in London. Neuerungen an Filterpressen (Zusatz zu P. R. Nr. 243).

Nr. 11941. Gustav Reichet, Monteur, in Chemnitz. Zusammengesetzter Feuerrost.

Nr. 11433. Carl Nehse zu Blasewitz bei Dresden. Verstellbarer Füllapparat für Gasfeuerungen.

Nr. 15612. Paul Berndt, Kaufmann, zu Fürstenberg a. O., und Johann Baldermann, Glashüttenmeister, zu Finkenheerd. Verbesserungen an Brennöfen zu ununterbrochenem Betrieb (Zusatz zu P. A. Nr. 9267)

Nr. 18245. Richard Lüders, Civil-Ingenieur, zu Görlitz, für Joseph Ducomet, Civil-Ingenieur, zu Paris. System von Pyrometern oder Temperaturindikatoren.

Nr. 2357. Eduard Eppner jr., Uhrenfabrikant, in Silberberg. Neuerungen an Wächter-Control-Uhren

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 3320. Einrichtung zur Ausnutzung der Dampfexpansion im Siphonoid und Additions-Siphonoid (Zusatz zu P. R. Nr. 1045). G. Hambruch, Ingenieur, in Berlin. — Vom 8. Februar 1878 ab. — Klasse 59.

Nr. 3325. Feuerungsrost zu Kesselanlagen, Ziegelei und Stubenöfen, sowie Heizröhrensystem bei Zimmeröfen nebst Vorrichtung zum Reinigen dieser Heizröhren. A. Bramlage, Kaufmann, in Lohne bei Vechta (Oldenburg). — Vom 18. Juli 1877 ab. — Klasse 36.

Nr. 3333. Verbesserungen an Regulir-Füllöfen mit Ventilation und reversirtem Zuge. (Zusatz zu P. R. Nr. 3001.) De Dietrich u. Co. in Niederbronn i. Elsaß. — Vom 3. Januar 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 3334. Ofen mit absteigender Flamme zum Brennen keramischer Erzeugnisse. H. Eisenecker in Altwasser (Schlesien). — Vom 5. Februar 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 3339. Dampfwasserheber. (Zusatz zu P. R. Nr. 2967). C. Hasemann in Berlin und M. Lehmann in Cottbus. Laut Vertrag vom 22. Juli 1878 sind alle Rechte auf das Patent dem C. Hasemann übertragen worden. — Vom 16. März 1878 ab — Klasse 59

Nr. 3352. Stempelpresse zur Erzeugung hochfeiner Verblendziegel. W. Siedersleben u. Co. in Bernburg. — Vom 27. April 1878 ab — Klasse 80

Nr. 3371. Ziegelmaschine mit continuirlichem Formbetrieb. L. Herlitschka, Ingenieur, in Bautzen. — Vom 19. Februar 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 3394. Schornsteinaufsatz C. Tiemann, Kupferschmiedemeister, in Rixdorf bei Berlin. — Vom 5. Mai 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 3402. Kippkarre C. Wiemann, Maschinenfabrikant, in Brandenburg a. H. — Vom 19 Juni 1878 ab. — Klasse 19.

Submissionen.

21. October Vormittags 10 Uhr für die Königlich Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn. Die Ausführung der Töpferarbeiten, beim Bau eines Beamtenwohnhauses nebst Stallgebäude auf Bahnhof Reisicht soll verdungen werden. Zur Eröffnung der Offerten ist Termin im Bureau der Bau-Inspection zu Sommerfeld anberaumt, wo auch Bedingungen und Zeichnungen zur Einsicht ausliegen und Formulare zu Submissionsofferten gegen Erstattung der Schreibgebühren bezogen werden können.

21. October Vormittags 10 Uhr für die Hannoversche Staatsbahn. Für den Bau einer Gasanstalt auf Bahnhof Lehrte sollen: 1) die Lieferung von 307 Mille Backsteinen, 2) die Lieferung von 235 cbm Bruchsteinen, im Gebäude der Königl. Eisenbahn-Commission zu Hannover, Zimmer Nr. 16, II. vergeben werden. Bedingungen liegen in der Kanzlei aus, und können auch gegen Franco-Einsendung von 1,25 Mk. daher bezogen werden.

24. October Vormittags 11 Uhr. Zum Neubau eines Oeconomiegebäudes für die klinischen Anstalten der Rheinischen Friedrich Wilhelms-Universität zu Bonn, sind 190 Mille hellrothe Blendsteine erforderlich, deren Anlieferung spätestens am 1. Februar 1879 begonnen und dann, gleichmäßig fortschreitend, in drei Monaten vollendet werden muß. Auf die Lieferung Reflectirende, werden ersucht, Probesteine mit Preisangabe pro Mille und franco Baustelle an den Baumeister Reinike zu Bonn einreichen zu wollen.

25. October, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung von 25000 kg Portland-Cement und 120 cbm hydraul. Stückkalk zur Ausführung der Uferbauten soll vergeben werden. Gebote sind versiegelt mit der nöthigen Aufschrift auf dem Sekretariate der Großherzogl. Bürgermeisterei Mainz zu Mainz einzureichen, wo deren Eröffnung stattfindet. Das Bedingnißheft kann täglich auf dem städtischen Baubureau eingesehen werden.

26. October, Vormittags 10 Uhr. Zur Vollendung des III. Zellenflügels der Strafanstalt zu Freiburg (Baden), soll die Cementarbeit veranschlagt zu 13031,70 Mk. vergeben werden. Die Pläne, Accordbedingungen und Kostenanschläge können in dem Geschäftszimmer des Großh. Baurath Hemberger zu Freiburg (in Baden), Röderstraße 9, 1. Stock, eingesehen werden. Die Angebote sind nach Procenten des Voranschlages aufzustellen, versiegelt und portofrei einzureichen.

28. October Vormittags 10 Uhr. Die zum Bau von zwei Kasernen für die Militair-Schießschule bei Ruhleben erforderliche Lieferung der Baumaterialien, und zwar: 540 cbm Kalkbausteine, 2216 Mille Hintermauerungssteine, 6 Mille Rathenower Steine, 9740 hl gelöschten Kalk, 2300 cbm Mauersand, soll an den Mindestfordernden verdungen werden. Leistungs- und kautionsfähige Unternehmer werden ersucht, ihre Offerten portofrei und versiegelt, mit entsprechender Aufschrift versehen, im Geschäftslokal der Kgl. Garnison-Verwaltung zu Spandau, Stresow-Kaserne Nr. 2, abzugeben, woselbst auch die Bedingungen einzusehen sind.

28. October Vormittags 12 Uhr. Die zum Bau des Herbariums und botanischen Museums im botanischen Garten zu Schöneberg bei Berlin im nächsten Jahre erforderlichen Verblend- und Formsteine sollen im Wege öffentlichen Angebots und nach speciellem Verzeichniß vergeben werden. Schriftliche Offerten auf Lieferung derselben unter den im Baubureau Schöneberg bei Berlin, Grunewaldstraße Nr. 9, einzusehenden Bedingungen werden daselbst entgegengenommen, und im Schlußtermine eröffnet. Abschrift des Verzeichnisses und der Bedingungen werden gegen Erstattung der Selbstkosten verabfolgt.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht haben sich weder Preise der Brennmaterialien noch der Frachten geändert. — Die zu dieser Jahreszeit gewöhnliche Erhöhung beider Preise ist trotzdem unausbleiblich und würde es gerathen sein, etwaigen Winterbedarf schleunigst zu beschaffen. Der Schluß der Schifffahrt ist vor der Thür.

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube Florentine nnd gleich guter Marken: Stückkohle 33, Würfelkohle 32, Nußkohle 28, Kleinkohle 18 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a.O. 53—55, bis Berlin 59—61 Pfg. pr. 50 kg ab Grube.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 46—50, Small Steam 25—28 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht ab Stettin oder Hamburg bis Berlin 9—11 Mk., per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittel. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach — Wasserfrachten ab Aussig bis Magdeburg ca. 50, bis Brandenburg 65, Werder 80, Berlin 95 Pfg. pr. Doppelhl.

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 42. Berlin, den 19. October 1878. Jahrg. 2.

Ein guter **Ziegelbrenner** mit Ringofen **vollständig vertraut** wird per 1. Januar 1879 **gesucht**.

Nur solche mit **vorzüglichen Zeugnissen** und **Empfehlungen** wollen sich melden unter **C. D. 1001** b. d. Exped. d Bl. (1001)

Ein in **allen Zweigen der Ziegelfabrikation** und dem **Maschinenwesen erfahrener Mann**, mit dem **Ringofenbetrieb** vertraut, welchem die **besten Zeugnisse** und **Empfehlungen** zur Seite stehen, **sucht Stellung** als Ziegelei-Inspector. Adressen sub **A. B. 998** erbeten durch d. Exp. d. Bl. (998)

Den Herren **Ziegeleibesitzern** empfehlen wir den Herrn **Privat-Baumeister P. Goldbeck** zu **Pankow** bei **Berlin, Schönholzerstr. 6a.** zur **Ausführung** und **Verbesserung** von **Ziegelöfen**, da die uns von demselben gebauten **Ringöfen fest** und **praktisch gebaut sind** und bei sehr **geringem Brennstoffverbrauch tadellose Brände liefern.**

Heubach, Kapkeim b. Lindenau, Ost-Preußen. L. Hoeniger, Ratibor i. Schlesien. A. Mehlhorn, Inowrazlaw. M. M. Herzfeld u. Sohn, Graetz. W. Gutsch, Graetz. Denhard, Volpersdorf i. Schlesien. Manasse Werner, Posen. Moritz Victor, Posen.

Wir schließen uns dem **vorstehenden Urtheil** an, da die von dem Herrn **P. Goldbeck** an unsern **deutschen** resp. **Kasseler Oefen gemachten Verbesserungen sich praktisch gut bewährt haben.**

Grüttner, Königl. Oeconomie-Rath auf Carlsruhe b. Deutsch-Crone, West-Preußen. C. Berndt, Wilhelmsdorf b. Deutsch-Crone. H. Wilk, Neudorf b. Schwersenz, Prov. Posen. (1002)

Vortheilhafte Offerte. (999)

500 Tonnen Portland-Cement, Prima-Qualität, in solider Verpackung, sollen Verhältnisse halber zum Preise von Mk 7,70 pr. Tonne frei Bahnhof hier verkauft werden. Adressen unter **Z. 300** durch **Rudolf Mosse, Halle a. S.** erbeten.

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Bautechnische Fachschule
Hannover. (891)

Der Hauptunterricht im **Winter-Semester** beginnt am

4. November,

der Vorunterricht am **8. October.** Programm auf Anfordern gratis. Meldungen frühzeitig zu richten an den

Direktor der bautechnischen Fachschule
Klücher, Gerhardstr. 25.

Verblendklinker für die Innenräume der Berliner Stadtbahnhöfe

werden gesucht, welche die folgenden Eigenschaften besitzen:

Die Steine sollen das auffallende Licht möglichst wenig absorbiren und deshalb eine sehr helle Farbe haben (thunlichst weiß). Es sollen ferner die Oberflächen vollkommen glatt und gleichmäßig versintert fein (vielleicht glasirt), so daß Staub und Schmutz nicht daran haften, oder doch durch Waschen beseitigt werden können.

Die Steine müssen endlich vorzüglich widerstandsfähig sein, so daß sie durch den Stoß mit schweren Körpern selbst an der Oberfläche nicht leicht beschädigt werden. Bei vollkommen befriedigendem Fabrikat kann die Lieferung eines größeren Quantums in Aussicht gestellt werden. Offerten unter Beifügung von Probe und Preisangabe für franco Bauplatz an Baumeister Schwieger, Berlin NW., Beethovenstraße Nr. 1. (993)

J. F. Rühne

Specialtechniker
für
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation
BERLIN N.,
Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge
etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

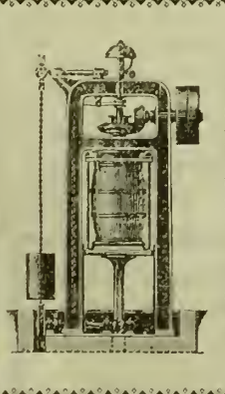
Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. (968) Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Alle Arten **Ziegel-, Kalk-** und **Cement-Oefen baut** und **verbessert** der Unterzeichnete und sichert **Brennstoffersparniß,** sowie **reinfarbigen** und **gleichmäßig harten Brand,** namentlich auch bei **gewöhnlichen offenen** oder **gewölbten Oefen** und bei **Ring-** und **Canal-Oefen** zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (966)

Pankow-Berlin. **P. Goldbeck,**
Schönholzer-Str. 6a. Privat-Baumeister.



Packmaschinen

(D. R.-Patent Büssing) zum staubfreiem Verpacken von Cement, Gyps, Bleiweiss und anderen pulverförmigen, grobkörnigen und brockenartigen und kurzfaserigen Materialien in Fässer, liefern (974)

Max Jüdel & Co.
Braunschweig.

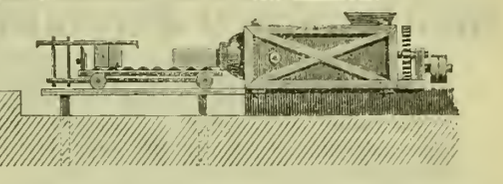
Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner,** Braunsteinhandlung in Arnstadt i Th. (978)

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (962)
J. H. Reinhardt in Würzburg.



Ziegelpreßmaschinen

neuester, einfachster und **billigster** Construction, sowie **Ziegelnachpressen** fertigt und liefert die Fabrik **Koldmoos pr. Gravenstein A. Ingermann.**
Prov. Schleswig. (979)

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

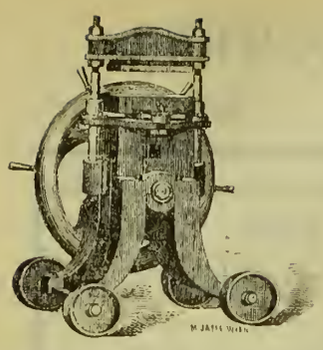
Roman-Cement.

Ein **Baumaterialien-Geschäft** in **Hamburg** wünscht sich mit leistungsfähigen Fabriken **hellfarbigen Roman-Cements,** bester Qualität, behufs Vertriebs desselben zu **geeigneten Zwecken,** in Verbindung zu setzen. Gefl. Offerten erbeten **sub H. 2098** durch die **Annoncen-Expedition** von **Johannes Nootbaar** in **Hamburg.** (1003)

Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringöfen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (986)



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung,

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung**, welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine, Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik
vorwals Hertel & Comp. (959)
in Nienburg a. d. Saale.

Die **Eisengießerei** und **Maschinenfabrik** von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken u. s. w.

Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** geriffelt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht 2c. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Streuteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit geriffelten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement 2c., sowie die **verschiedensten Artikel**, namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen.

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-**Räder, Radsätze, Lager** und **complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben** und **Drehplatten.**

Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt **R. Ludwigs Patent. Alleinfabrication.**

Cosinus-Regulator, **vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 Größen,** auch auf **Statif** und **verbessertem patentirten Drosselventil** und **Absperrventil. Alleinfabrikation.** (970)

Preiscourant und Cataloge gratis.

Portland-Cement-Werk Heidelberg.

Schifferdecker & Söhne, Heidelberg

empfehlen ihr Fabrikat von anerkannt vorzüglicher Bindekraft bei stets gleichmässiger Qualität, zu Hoch- und Wasserbauten, Canalisirungen, Betonirungen, zur Kunststeinfabrication etc. (981)

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung**, bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung gering- und hochwerthigen Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(961) **O. Hillig.** Civil-Ingenieur, **Berlin N.**, Kesselstr. 23.

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (953)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.

Nordhausen, Harz.

Kippwagen

Deutsches Reichspatent.

Zu den während des Winters nothwendigen **Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten** 2c. empfehlen wir unsere **vorzüglichen, nach beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf.,
in Nienburg a. Saale. (1000)

Drahtseile (995)
Wilh. Ludwig Schmidt,
BERLIN N., Fenn-Straße 14.

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.
Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen
(975) **Braunschweig.**

Im Verlage von **C. A. Schwetschke & Sohn** (M. Bruhn) in **Braunschweig** erschien soeben:

Handbuch
der gesammten
Thonwaaren-Industrie
von
Bruno Kerl,
Professor an der Königl. Bergakademie in Berlin.

Zweite, stark vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 214 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

(994) **Erste Lieferung.**

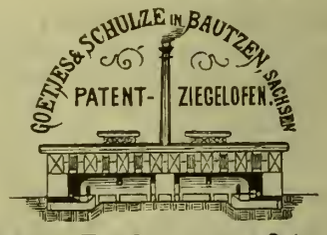
Diese zweite Auflage des allseitig geschätzten Buches erscheint in **6 Lieferungen à 2 Mark.** welche jedenfalls sämmtlich noch im Laufe dieses Jahres zur Ausgabe gelangen.

Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, auch **jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Rüger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich,** sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind,** der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen,** weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab **Geestemünde**, bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei. **Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.** (963)

W. Friede,
Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte **gratis** und **franco**



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (957)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Beste Duxer Salon-Kohle,

10,000 kg ab Schacht: 38 Mk., Stückkohle 33½ Mk., Mittel I, 23½ Mk., Mittel II, 12 Mk. ges. Schütte;

Pechglanzkohle, Gaskohle,

10,000 kg ab Schacht: 42 Mk., Stückkohle 37½ Mk., Mittel I, 27½ Mk. Mittel II, 16 Mk. Schütte aus unseren eigenen Werken in Dux, offeriren wir zum directen Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 kg aufwärts. — Frachttarife gratis. — (982)

K. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79

№ 43. Berlin, den 26. October 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Herausgegeben von

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Die Wand- und Fußbodenbekleidungen auf der Pariser Weltausstellung. — Gas-Analysen des Schachtofen-Betriebes. — Ein weiterer Beitrag zur regenerativen Gasfeuerung. — Brief- und Fragekasten. — Bemerkungen zu dem Kaemmerer'schen Artikel: „Die Canalbaumaterialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten." — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Die Wand- und Fußbodenbekleidungen auf der Pariser Weltausstellung.

Von allen Erzeugnissen der Thonwaarenindustrie auf der Pariser Ausstellung nimmt wohl keines ein solches Interesse in Anspruch, als wie die Fayencen und unter diesen diejenigen, welche dazu bestimmt sind, als Schutz und ornamentaler Schmuck der Wände zu dienen. Was in dieser Beziehung geleistet ist, und namentlich was aus französischen Fabriken hervorgegangen ist, ist quantitiv und qualitativ so beträchtlich, daß es wohl selbst denjenigen überraschen mußte, welcher mit den Verhältnissen der französischen Fayence-Fabrikation völlig vertraut zu sein glaubte. Bisher hatte England auf diesem Gebiete den Ruf größter Leistungsfähigkeit und technischer Vollkommenheit; wenn man sich jedoch die Bauten der Ausstellung mit ihrem reichen Schmuck an emaillirten Platten, mit ihren großen aus Fayencen hergestellten Wandgemälden betrachtet, so erstaunt man über die großen Fortschritte, welche Frankreich in den letzten Jahren seit der Wiener Weltausstellung, wo es eben nur Anfänge dieser Fabrication aufzuweisen hatte, gemacht hat, und wie es England, das man auf diesem Gebiete als bahnbrechend zu betrachten gewohnt war, nicht nur ebenbürtig zur Seite steht, sondern es vielleicht überflügelt hat. Daß die Industrie eine durchaus naturwüchsige und nicht nur für die Zwecke der Ausstellung künstlich großgezogen ist, daß sie der technischen Seite der Fabrikation völlig Herr ist und ihr auch die geschulten Kräfte an Künstlern und Arbeitern, daß ihr die Architecten als ihre Auftraggeber und Abnehmer, ohne welche die Industrie nicht existenzfähig wäre, nicht mangeln, dafür legt die Decoration der Gebäude der Ausstellung mehr, als die Gegenstände auf den Standorten der einzelnen Fabrikanten, welche sich an der Ausschmückung betheiligt haben, ein sehr beredtes Zeugniß ab. In der That ist neben dem eigentlichen Ausstellungspalast wohl kaum einer der vielen Pavillons und Annexe auf der französischen Hälfte des Ausstellungsplatzes zu finden, welcher des Schmuckes bunt emaillirter Fliesen entbehrte, sei es als äußerer Decoration der Façade in Friesen, Thür- und Fenstereinfassungen, sei es im Inneren als Täfelung der Wände und der Höfe, so daß diesen Bauten ein ganz characteristisches Gepräge dadurch gegeben wird. Dabei ist die Art der technischen Behandlung eine so vielseitige und dem Decorationsbedürfniß entsprechend so wechselnde, die angewendete Mittel meist so einfache und darum die Ausführung eine so sichere und vollkommene, daß das Auge keineswegs durch das fortwährende Sehen von Fayencen ermüdet wird. In den übrigen Theilen der Ausstellung, selbst in der englischen Abtheilung wird man vergebens nach einer gleichen Erscheinung suchen und nur hier und da die Thonfliese als Wandbekleidung vorfinden, und bei den orientalischen Bauten, die dieses Wandschmuckes nach ihren architectonischen Ueberlieferungen nicht entbehren können, erscheinen sie gegenüber den französischen Fabrikaten schwächlich und roh, oder es ist Schein — Tapete oder Tünche in der Musterung der Fliesen.

Ob diese fast überreiche Decoration mit farbig glasirten Thonplatten vom künstlerisch architectonischen Standpunkte zu billigen ist oder nicht, darüber mögen competentere Richter entscheiden, jedenfalls ist die Erscheinung vom Standpunkte des Keramikers höchst interessant, und doppelt für uns in Deutschland interessant, wo durch die sich immermehr bahnbrechende Richtung des Rohbaus die Thonwaarenindustrie in ein gleiches Fahrwasser gedrängt wird.

Das Hauptgebäude der Ausstellung kann betrachtet werden als ein Bauwerk aus Eisen, Glas und Fayence. Die langen Reihen, ein einziges zusammenhängendes Gebäude bildenden glasgedeckten Hallen werden durch Eisenconstructionen gebildet, welche auf kräftigen aus Eisenblech zusammengenieteten quadratischen Pfeilern ruhen. Die hier entstehenden glatten Flächen sind an ihren Außenseiten sämmtlich mit glasirten Thonplatten verblendet, welche den kalten Eisenflächen Leben ertheilen.

Die Decoration ist gebildet aus 3 Reihen aneinander gefügter Platten, welche zusammen mit ihren kräftig hervortretenden Theilen an den eisernen Pfeilern ein aufsteigendes Ornament von etwa 0,6 m Breite von stylisirten Vögeln und Blattwerk bilden.

Die zur Bedeckung angewendeten Glasuren sind theils undurchsichtige Zinnemaillen, theils durchsichtige sattgefärbte Glasuren in leuchtenden Farben, blau, roth, grün an den hoch heraustretenden Vogelkörpern, grün in verschiedenen Nuancen, türkisblau, gelb, zinnoberroth, und broncefarben an den Laub- und Blüthenornamenten. Die Ornamente des Hauptgebäudes sind von Emile Müller in Ivry hergestellt und von Léon Parviller emaillirt. Der Letztere hat noch an anderer Stelle eine bemerkenswerthe Leistung aufzuweisen, in welcher er gleichsam die Vielseitigkeit seiner technischen Hilfsmittel vorführt. Es ist dies eine Wandplatte an dem Bau der französischen Tabaksfabriken, bei welcher fast alle Arten der technischen Behandlung, welche die Fayence zuläßt, vorgeführt sind. Ein reiches Arabeskengebilde darstellend, zeigt er den Reichthum und die leuchtende Kraft seiner Farben und die Verschiedenheit des Auftrages. Die Farben sind zum Theil durchsichtige, und zur Verhinderung des Zusammenfließens sind die Conturen durch Malen mit einer nicht schmelzenden, wahrscheinlich thonigen Masse in Form hochstehender Linien umrändert, eine Technik, die wir auch bei andern Fayencen vielfach wiederfinden.

Der plastische Schmuck und die Farbenabstufungen sind theils durch erhabene, theils vertiefte Formung des Scherbens hergestellt, so daß durch die verschiedene Dicke der Glasurlagen Licht und Schatten hervorgerufen wird. Ferner sind vielfach reliefartig aufliegende Zinnemaillen und farbige Pasten angewendet. Wir bemerken an diesem Stück auch eine Technik, welche eigentlich von Th. Deck herrühren soll, welche dieser aber nicht für architectonische Zwecke zu verwenden scheint, nämlich die Vergoldung mittelst Blattgold unter gefärbten Glasuren, wodurch diese einen eigenthümlichen metallischen Glanz und ein Farbenfeuer erlangen, wie es nur bei den Limosiner Emaillen auf Metallunterlage wiederkehrt.

In einem nicht minder kräftigen Styl, aber ohne plastisch hervorzutreten und durch die große Einfachheit der angewendeten Mittel und tadellose technische Ausführung sich hervorthuend sind die Thür- und Fenstereinfassungen und Friese, welche von Jules Löbnitz für den Bau der schönen Künste, den Pavillon des bekannten Eisenwerkes Creuzot und mehrere andere geliefert sind. Die stylisirten Blattornamente, nur in wenigen Farben, weiß, braun und grün, sind in großen, in der Entfernung gut sichtbaren Flächen angelegt und zur strengen Trennung und Verhinderung des Zusammenfließens der Farben in einer Breite von mehreren Millimetern umrißt, so daß der Scherben als schmale Trennungslinie der einzelnen Flächen in der Nähe hervorleuchtet und in der Entfernung gesehen die einzelnen gefärbten Flächen scharf von einander absetzen. Die Platten, auf welchen die Decorationen angelegt sind, sind von einem gelblich gefärbten nicht zu feinkörnigen Thon hergestellt und haben eine Größe von 0.6 m im Quadrat.

Die imponirendsten Stücke von Wandbekleidungen sind aber die großen Wandgemälde, welche an dem Pavillon der Stadt Paris angebracht sind, zwei große Landschaftsgemälde zu beiden Seiten eines der Hauptportale von je etwa 5 m im Quadrat, von denen das eine aus der bekannten Fayencefabrik von Th. Deck in Paris, das andere aus der von Boulenger in Choisy-le-roi hervorvorgegangen ist. Da die Entwürfe von demselben Künstler, Jäger, stammen, lassen beide eine Vergleichung zu, welche vom technischen Standpunkt unzweifelhaft zu Gunsten Decks ausfällt. Die Technik Decks ist eine eigenthümliche, von der der anderen französischen Emailleure völlig abweichende. Er bedient sich als Grundmasse für seine Wandgemälde und Fliesen eines sehr stark mit Sand oder Chamotte von gleichmäßigem Korn versetzten feuerfesten Thones, welcher stark gebrannt und mit einem weißen Ueberzug versehen ist, der bei dem Feuer so stark erweicht, daß er kaum noch saugt, aber noch keinen Glanz erhält. Solche Platten, scharf geformt, werden zu mehreren zu größeren oder kleineren Flächen zusammengelegt und dienen dem Künstler als Malgrund. In der Ausführung der Malereien sind die Deck'schen Fabrikate keineswegs auf eine bestimmte Technik beschränkt, vielmehr wählt er diese, wie er sie gerade zur Hervorbringung der Farben und Lichteffecte gebraucht; reliefartig aufgelegte gefärbte Thonmassen und Emaillen, durchsichtige Glasuren mit erhabenen Strichen, unverändert oder absichtlich abgelaufen, Malerei auf der ungebrannten Glasur nach Art der italienischen Majoliken und mit Unterglasurfarben auf der Thonmasse sieht man in buntem Wechsel durcheinander. Dabei haben die angewendeten Farben eine Lebhaftigkeit und Zartheit, wie man sie bei anderen Erzeugnissen nicht wiederfindet. Neben einer größeren Anzahl von Wandmalereien, die an verschiedenen Stellen der Ausstellung sich als Thier- oder Pflanzengruppen finden, kultivirt Deck besonders die Herstellung von Wandbekleidungsplatten nach persischen und maurischen Mustern.

Das neben dem Deck'schen großen Gemälde befindliche gleichgroße und im Entwurf ähnliche von Boulenger zeigt weder die frischen saftigen Farben des ersteren noch die sanften Schattirungen und die technische Sicherheit; als Scherben scheint bei diesem die gewöhnliche weiße Fayencemasse der Boulenger'schen Fabrik gedient zu haben. Eigenartig und in der Ausführung vollendet sind auch die Erzeugnisse von E. Collinot in Boulogne (Seine). Die Wandbekleidungen desselben sind durchgehend persischen Vorbildern nachgeahmt und entweder vollständig unter der Glasur mit Farbe oder farbigen Pasten bemalt, oder aber die Ornamentirungen treten körperlich hervor und sind dann meist unglasirt, dagegen ist der tiefliegende Grund mit farbigen Zinnemaillen bedeckt. Ferner kultivirt derselbe besonders auf größeren Wandplatten die Reliefmalerei und nimmt als Vorwurf für die Malerei Thier- oder Pflanzengruppen, mit Vögeln und Schmetterlingen, welche stark an japanische Vorbilder, wie man sie ja jetzt in Europa viel findet, erinnern.

Die einzelnen Theile der Malerei, die Thiergruppen, Blumen, Vögel ꝛc. sind meist mit schwarzen Linien auf dem Thon umzogen, und durch sehr dick reliefartig aufliegende Zinnemaille gebildet, die durch die Conturzeichnungen am Zusammenfließen verhindert wird und die dargestellten Gegenstände körperlich hervortreten läßt. In dieser dickliegenden Emaille sind die Farben entweder im ungebrannten Zustande aufgemalt, oder es scheinen zum Theil Muffelfarben zu sein, welche nach dem Einschmelzen der Emaille besonders aufgetragen und eingebrannt sind.

Unter den vielen Wandverkleidungen, welche die Ausstellungsgebäude aufweisen, und bei welchen sich die Verfertiger in den meisten Fällen nicht ermitteln lassen, sind es zumeist orientalische Muster, welche theils durch Malerei, theils erhabne oder vertiefte Formung, um der Glasur durch stärkere oder schwächere Lagen einen Farbenwechsel zu ertheilen, gebildet sind, zuweilen sind es aber auch einfache glatte weiße Fayenceplatten, auf welchen farbige Muster durch Druck oder Chablonen unter der Glasur aufgetragen sind. Unter der Zahl der Aussteller von Fayencen in der französischen Abtheilung, die nahe an hundert betragen mag, finden sich sehr viele, die neben Gefäßen und Platten für den täglichen Gebrauch und den Luxus auch Wandbekleidungsplatten, theils auf feiner theils auf ordinärer Fayence mit Zinnglasur durch Malerei oder Druck hergestellt, vorführen, die jedoch den besprochenen gegenüber nichts Neues bieten. Unter den nicht französischen Ausstellern fehlt es gleichfalls nicht an Fabrikaten dieser Art, namentlich die Länder, aus denen wir den Gebrauch der Wandbekleidungen überkommen haben, Spanien und Italien, haben darin manches geliefert, fast durchgängig Malerei auf schlechter weißer Zinnglasur.

Bemerkenswerthe Versuche, neben anderen Erzeugnissen auch Wandplatten nach der Manier der alten Delfter Fabrikate herzustellen, hat die Firma Boch frères in La Louvière in der Fabrik Keramis gemacht, auch in der Luxemburger Abtheilung sind durch die Firma Villeroy & Boch aus der Fabrik Septfontaines durch ihre Härte ausgezeichnete, farbig eingelegte Wand-Decorationen gebracht worden.

Wie zu erwarten war, war England gleichfalls mit Wandbekleidungsplatten vertreten, und wenn auch hier die Anzahl der Aussteller eine wesentlich geringere ist, als die der französischen Abtheilung, so ist doch die Quantität und die Reichhaltigkeit der Muster eine außerordentlich große. Die Hauptaussteller sind hier die Firmen Minton in Stoke on Trent, Minton & Hollins, Craven, Dunnill & Co. in Jackfield (Shropshire) und Maw & Co., sämmtlich in diesem Industriezweige wohlbekannte Firmen.

Für die Bekleidung der Fußböden, an welche naturgemäß wesentlich andere Bedingungen zu stellen sind, als an die zur Bekleidung der Wände bestimmten, scheint dieselbe Richtung und Fabrikationsweise in den besonders in Betracht kommenden Ländern, Frankreich und England, sich Bahn gebrochen zu haben, wie wir sie bei uns in Deutschland kennen. Es sind neben den ordinären Fabrikaten, theils aus sehr eisenhaltigen, theils steinzeugartig dichten plastischen Thonen gebrannten Fußbodenplatten, wie sie in mehr oder minder großer Härte eine Anzahl von Ziegeleien liefert und den künstlichen Plastersteinen von Pest und Schattau in Mähren, und den englischen bluebricks besonders diejenigen Erzeugnisse, welche wir in Deutschland mit einem Gattungsnamen als Mettlacher Fliesen zu bezeichnen gewohnt sind, die uns hier besonders interessiren.

Mit derartigen Erzeugnissen sind verschiedene Fabriken aufgetreten. Vor allem ist es die der Mettlacher Fabrik affiliirte in Maubeuge und die von Sandt & Co. in Feignies bei Maubeuge, ihre Concurrenzfabrik, welche ganz gleiche Fabrikate präsentiren. Daneben erscheinen noch einige andere französische Fabriken, z. B. Boulenger aîné in Auneuil und Simon & Co. in Cateau, denen es zwar nicht an den gleichen farbenreichen Massencompositionen und an Mustern fehlt, welche jedoch das geschlossene Gefüge und den Grad der Dichtigkeit und Härte nicht zu besitzen scheinen, wie die ersteren, welche ein dem bekannten Mettlacher Fabrikat ganz gleiches geliefert haben. Neben diesen Fabriken concurriren in Mosaikfußbodenplatten die Wienerberger Ziegelfabrik und Baugesellschaft mit anscheinend recht gelungenen Erzeugnissen und die Minton'sche Fabrik in Stoke on Trent, welcher wir jedoch eine gleiche Dauerhaftigkeit, wie den Boch'schen Fabrikaten, nicht ohne Weiteres zuerkennen möchten. Die Fabrikation dieser Platten ist bekanntlich eine sehr schwierige, weniger durch die Zusammenstellung

der Muster, sondern hauptsächlich dadurch, daß die Brenntemperatur eine sehr hohe, dem Porzellanfeuer nahe kommende ist, und dabei viele der angewendeten Farben, deren Zahl bei besonders reichen Mustern bis auf zehn steigen kann, leicht zerstört werden; die Haltbarkeit der Platten steigt aber mit der Höhe der Temperatur, in welcher sie gebrannt werden müssen, um völlig dicht und porcellanartig zu sintern.

Gas-Analysen des Schacht-Ofen-Betriebes.

Von Dr. Alexander Tomei, technischer Director der Pommerschen Portland-Cement-Fabrik zu Lebbin.

Bei jedem Ofenbetriebe ist der Brennproceß ein mehr oder weniger gestörter, und handelt es sich natürlich in erster Reihe darum, diese Fehler kennen zu lernen, um dann dieselben, wenn möglich, zu beseitigen. Ganz besonders zu Fehlern geneigt ist der Schachtofenbetrieb, und da mir eine Untersuchung desselben hinsichtlich seiner Brenngase nicht bekannt ist, so glaube ich, daß eine Mittheilung über eine Untersuchung der Gase eines Cement-Schacht-Ofens (mit dem „Orsat'schen Apparate") von allgemeinem Interesse sein dürfte.

Die Gase wurden aus dem oberen Theile des Schachtofens, dort, wo der Schornstein sich aufsetzt, durch ein eisernes Rohr entnommen, welches bis zur Mitte des Ofens eingeführt worden war. Die folgende Zusammenstellung enthält gleichzeitig die Angaben des am Zugmesser vorgefundenen Zuges, und sind alle Zahlen der Durchschnitt aus 2—5 Beobachtungen, mit Ausnahme der Reihe Nr. 5, welche nur eine Beobachtung angiebt.

Nr.	Grade am Zugmesser.	Brennzeit in Stunden.	Kohlensäure. pCt.	Sauerstoff. pCt.	Kohlenoxyd. pCt.	Stickstoff. pCt.
1	0	16	11.4	11.0	4.0	73.6
2	0	20	11.6	6.8	7.0	74.6
3	0	24	14.8	6.2	8.4	70.6
4	0	30	12.4	7.2	7.2	73.2
5	0	34	5.6	10.2	7.6	76.6
6	$1\frac{1}{2}$	38	13.8	6.6	5.6	74.0
7	$2\frac{1}{2}$	41	16.4	8.0	1.6	74.0
8	3	43	16.2	6.4	2.6	74.8
9	$3\frac{1}{2}$	46	20.4	0.0	0.0	79.4

Der Ofen brannte von da ab mit Flamme durch, so daß das Rohr glühend wurde und entfernt werden mußte. In Folge dessen war die zuletzt gefundene Kohlensäure etwas zu niedrig.

Aus Vorstehendem lassen sich zunächst folgende Schlußfolgerungen ziehen, wenn man berücksichtigt, daß in 100 Volumen Luft 79 Volumen Stickstoff und 21 Volumen Sauerstoff enthalten sind, und daß die Kohlensäure das gleiche Volumen wie der dazu verbrauchte Sauerstoff hat, während das Kohlenoxyd das doppelte Volumen des letzteren einnimmt.

Es ergiebt sich dann:

Nr.	Sauerstoff, dem Stickstoff entsprech.	Sauerstoff, nach Abzug des gefundenen freien Sauerstoffs	Sauerstoff, dem Kohlenoxyd entsprech.	Rest des Sauerstoffes als Kohlensäure.	Gefundene Kohlensäure.	Also aus dem Kalkstein ausgetriebene Kohlensäure
1	19.5	8.5	2.0	6.5	11.4	4.9
2	19.8	13.0	3.5	9.5	11.6	2.1
3	18.8	12.6	4.2	8.4	14.8	6.4
4	19.4	12.2	3.6	8.6	12.4	3.8
5	20.3	10.1	3.8	6.3	5.6	—
6	19.7	13.1	2.8	10.3	13.8	3.5
7	19.7	11.7	0.8	10.9	16.4	5.5
8	19.9	13.5	1.3	12.2	16.2	4.0
9	21.0	21.0	0.0	21.0	20.4	—

Die vorstehenden Zahlen geben ein getreues Bild von der großen Unregelmäßigkeit des Schachtofen-Betriebes, welcher je nachdem die Beschickung mehr oder weniger nachstürzt, oder der Brand sonst wie gehemmt wird, ganz verschieden zusammengesetzte Gase entwickelt.

Ferner geht daraus hervor, daß von dem als Brennmaterial eingebrachten Coke, bis zu dreiviertel der Brennzeit, etwa die Hälfte des Kohlenstoffes als Kohlenoxyd entweicht, welches noch bedeutende Heizkraft entwickeln könnte. Anderntheils ist dieser Gehalt der Gase an Kohlenoxyd doch nicht groß genug, um die Gase direct als Feuerungs-Gase benutzen zu können; wohl aber kann das Kohlenoxyd in den Oefen selbst oder mit Zuhülfenahme von besonderen Hülfsfeuern nutzbringend verbrannt werden, und behalte ich mir vor, darüber demnächst einiges mitzutheilen.

Ein weiterer Beitrag zur regenerativen Gasfeuerung.

Von Ferd. Steinmann, Civilingenieur in Dresden.

Wie eine glückliche Idee das menschliche Gehirn oft auf Menschenalter hinaus beschäftigt, wie Tausende mit ameisenartiger Geschäftigkeit bemüht sind, ein solches Thema zu variiren und nach ihrer Art auszubeuten, davon legt die Erfindung der regenerativen Gasfeuerung ein lebendiges Zeugniß ab.

Wenn der für das preußische Patentwesen nun nicht mehr maßgebende Geheimrath Wedding den Herren Siemens Patente verweigerte unter dem Vorgeben, daß ihre Erfindung der Heißluftregeneration bereits von den Malteser Rittern, unzweifelhaft aber von dem berühmten Mechaniker Ericsson in Anwendung gebracht worden sei, so ist man seit unserem neuen Reichspatent-Gesetze weit weniger scrupulös, man thut es den andern Großmächten gleich, indem man es dem Publicum überläßt, die Qualitäten der Patente selbst zu prüfen und das Beste zu behalten.

Der Publicität ist aber seitdem das Feld in diesem Genre bedeutend erweitert worden, und wer, wie ich z. B., praktisch und theoretisch sich seit den Anfängen der Gasfeuerung mit dieser wichtigen Erfindung beschäftigte, darf sich sicher berufen fühlen, bei den gegenwärtig massenhaft auftauchenden patentirten und nichtpatentirten neuen Constructionen und Constructiönchen dieser Art ein Wort zu reden, selbst auf die Gefahr hin, hier und da Anstoß zu erregen.

Die regenerative Gasfeuerung ist der bisher complicirteste Verbrennungsmechanismus. Geistvoll erfunden in seinen Constructionselementen wirkt er außerordentlich nützlich und segensreich in der Hand zäher Intelligenz, verderblich da, wo das eine oder andere oder gar beides mangelt. Die Ursache hiervon liegt vornehmlich in den 4 Admissionen: Gasschieber, Luftschieber, Gaswechsel, Luftwechsel unter Concurrenz des Schornsteinschiebers. Gaswechsel und Luftwechsel sind zwar an eine constante Bewegung gebunden, dagegen erfordern Gas- Luft- und Schornsteinschieber unausgesetzt eine scharfe Beobachtung, wenn der Nutzen der Regeneratoren zum mindesten nicht illusorisch werden soll. Und zwar hege ich die Ueberzeugung, daß eine allgemeine Verbreitung dieser Erfindung nicht früher eintreten wird, bevor nicht für diese 3 Schieber (oder Klappen) eine Selbstregulirung, ähnlich dem Regulator der Dampfmaschine, erfunden worden ist, aber selbst dann bleibt noch genug Material zur Ueberwachung in Rest!

Unter den vielen Varianten nun, mit denen der technische Markt besonders dieser Gattung die Industrie neuester Zeit beglückt hat, brachte auch Nr. 41 d. Bl. eine solche mit Reichspatent versehene von A. Pütsch, Civiling. in Berlin und zwar unter den Auspicien der „Industrie-Blätter," hier das vollkommenste seiner Art geleistet zu haben gegenüber allem bisher Geleisteten. Die Veränderungen an der Siemens'schen Construction bestehen nämlich in Folgendem:

1) sind bei Herrn P. an Stelle der 4 Generatoren deren nur 2 vorhanden.

2) ist an Stelle der Siemens'schen 2 Wechselklappen beim Pütsch'schen Ofen nur eine vorhanden, dagegen ist die zweite Wechselklappe durch 2 Schieber ersetzt.

Die Vorzüge seiner Construction faßt Herr Pütsch in folgenden 8 Punkten zusammen, nach denen ich von Punkt zu Punkt meine Kritik folgen lassen werde.

1) „Verwendung eines jeden Brennmaterials und zwar je nach Sachlage in gewöhnlicher Rostfeuerung oder in Gasfeuerung."

Wer sich die Mühe nimmt und die Inseratentheile der Thonindustrie-Zeitg., des „Sprechsaal's" u. A. durchsieht, der wird finden, daß nicht nur Hr. Siemens, sondern noch andere Techniker diesen Vortheil längst für sich in Anspruch nehmen, so daß man diesen Punkt doch füglich nicht als einen besondern „Vorzug" seiner Sache hinstellen kann. Uebrigens befeuerten die Gebr. Siemens ganz ursprüng-

lich auch mittelst einfachen Rostes, also ohne Gas, ihre Regeneratoren.

2) „Constante Flammenrichtung, wichtig pp."

Herr Nehse in Blasewitz bei Dresden, Herr Haug in Linden bei Hannover u. A. haben schon längst vor der Pütsch'schen Erfindung diesen unleugbaren Vortheil in Anwendung gebracht.

3) „Beibehaltung der in der Praxis erprobten Ofenformen u. s. w." — Erledigt sich durch Punkt 2.

4) „Hohe Ausnutzung und Wiedergewinnung der Wärme durch Vermeidung von Brennmaterialverlust dadurch, daß bei dem dichtangebauten Generator Theerdämpfe pp. sich nicht condensiren, und die dem Gase innewohnende Wärme erhalten bleibt (im Gegensatz zu der Regenerativ-Gasfeuerung von Siemens) pp." — Jeder der eine Gasfeuerung heut zu Tage anwendet, weiß, daß mit der Länge des Weges, den das Gas zurücklegen muß, die Abkühlung desselben, also auch die Theercondensation wächst. Wer aber keinen Theer condensiren will, wird sich selbstredend durch möglichst kurzen Gasweg vor derartigen Verlusten schützen, und mir ist in der That kein Fall bekannt, wo ein Gastechniker aus Passion Generator von Herd über das Bedürfniß getrennt hätte. Uebrigens sei doch im Gegensatz hierzu nicht verschwiegen, daß grade die Möglichkeit der beliebigen Trennung von Generator und Verbrennungsherd ein Hauptnutzen der Gasfeuerung ist, und daß man nur höchst selten in der Lage ist, beide so zu vereinigen, wie es Herr Pütsch hervorhebt, endlich und zuletzt aber sei es dem Laien zum Trost gesagt, daß 2 oder 3 m mehr oder weniger Abstand beider Objecte nimmermehr einen wesentlichen Einfluß auf den Erfolg des Ganzen äußert.

5) „Leichte Umwandlung jeder beliebigen vorhandenen Feuerung in diese Regenerativ-Feuerung, und zwar durch Anbringung zweier Regeneratoren, wozu in den meisten Fällen der nöthige Raum unter dem Herde gefunden wird." — Ein Blick auf die Skizze des Herrn Pütsch genügt, daß man ebensogut auch 4 dergl. Regeneratoren unter einen solchen Ofen legen kann, wenn man den Platz entsprechend eintheilt. Man erspart wohl 2 Regeneratoren durch Anlage der Schieber pp, siehe jedoch hierüber Punkt 8.

6) „Geringer erforderlicher Raum". — Man macht sich bei Anlage einer Gasfeuerung fast immer anheischig, bezüglich der Räumlichkeit sich den bestehenden älteren Verhältnissen zu accomodiren.

7) „Geringe Anlagekosten, welche sich nur unerheblich höher stellen, als für Oefen mit direkter Feuerung". — Da Herr P. seine Construktion hauptsächlich über die Siemens'sche stellt, so muß er doch folgendes Exempel aufstellen: Mein Ofen kostet ebensoviel als ein Siemens'scher entsprechender Größe minus der Füllsteine zweier Regeneratoren. Ob man aber um dieses Preises willen eine bewährte Sache gegen eine noch unbewährte vertauschen wird, mag Jeder selbst entscheiden, der sich dafür interessirt.

8) „Leichte Bedienung und Handhabung". — Wer je mit einem Siemens'schen Regenerativofen gearbeitet hat, wird wissen, daß im Allgemeinen der Klappenapparat die wundeste Stelle daran bildet, daß jeder Betriebsfehler, jede Störung im Generator sich dort gewöhnlich zuerst rächt. Die Gebrüder Siemens haben aber doch den Apparat wenigstens insoweit bequem und handlich hergestellt, als man beide Klappen a tempo rasch umlegen kann. Herr Pütsch hat nun freilich nur eine Wechselklappe, für die andere aber 2 Schieber substituirt, welche in entgegengesetzter Richtung zu ziehen sind, so daß er also anstatt des einem Tempo eigentlich deren 3 installirte — nach meinem Dafürhalten eine ganz wesentliche Complication des Regenerativsystems. Denn der Arbeiter hat nicht allein wie bei Siemens Luft-, Gas- und Schornsteinschieber, er hat auch eine Wechselklappe und zwei Wechselschieber zu dirigiren, er hat nach dem Umlegen der ersteren eiligst nach den letzteren zu laufen, und zieht er einmal verkehrt, d. h. nach einer Richtung, so ist eine kleine Explosion zu erwarten, da dem andringenden Gase die Verbrennungsluft plötzlich abgeschnitten und nun die äußere kalte Luft im Nachströmen sofort geneigt ist, mit demselben Knallgas zu bilden. Uebrigens ist es bekanntlich außerordentlich schwer, dicht schließende Schieber unter Rothgluth zu halten, welche sich auch noch willig führen lassen sollen.

9) „Leichte Zugänglichkeit zu den Generatoren". Hierzu habe ich einfach zu bemerken, daß es ein längst überwundener Standpunkt ist, unzugängliche Regeneratoren zu bauen.

Ich will an dieser Stelle nicht unterlassen, auf den von Herrn W. Siemens in London construirten und in meinem „Compendium" der Gasfeuerung" II. Aufl. auf Taf. II, Fig. 19, 20, 21 abgebildeten Generator mit anliegender Regeneration aufmerksam zu machen, weil derselbe eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Pütsch'schen Ofen aufweist, besonders und ursprünglich aber zur Gewinnung von Gas aus backender Steinkohle bestimmt ist. Diese interessante und geistvoll construirte Specialität der Regeneration ist meines Wissens mehrfach mit Erfolg in England ausgeführt und verdiente mehr die Beachtung unsrer Hüttenindustrie, besonders in den Revieren, wo fast ausschließlich fette Steinkohle heimisch ist, also Rhein, Westfalen pp.

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

74. Wer war der erste Wiedererfinder des Iris- oder Regenbogenglases in Europa, und wer hat es zuerst (ich glaube in Böhmen) fabricirt und wann? Hat irgend ein technisches Blatt oder Buch davon Notiz gegeben und das Verfahren oberflächlich beschrieben, ohne das Geheimniß preiszugeben?

Herrn Schr. in Ph. Das Irisglas wurde zuerst weiteren Kreisen bekannt durch die Wiener Weltausstellung, wo es in einigen Stücken in der ungarischen Abtheilung zu finden war; seitdem hat die Herstellung dieses Glases in den böhmischen Glasfabriken sich so eingebürgert, daß man heute auf der Pariser Ausstellung in der österreichischen Abtheilung kaum noch Anderes sieht, als diese manchmal recht geschmacklose Decoration des weißen Glases. Nach einer Mittheilung des Herrn Weißkopf im „Sprechsaal", welche auch in die Deutsche Töpfer- und Ziegler-Zeitung (Nr. 41, Jahrgang 1876) übergegangen ist, ist die Erfindung durch Herrn Dr. L. V. Plantotsek, Director der F. G. Zahn'schen Glasfabrik in Zlatno in Ungarn bereits 1856 gemacht; jetzt wird das Verfahren, welches an den oben genannten Stellen beschrieben ist, vielfach angewendet und wird vornehmlich von der bekannten Firma Lobmeyer in Wien cultivirt. Auch zur Decoration von Thonwaaren wird es angewendet; ich kann Ihnen als eine Fabrik, welche es anwendet, die Thonwaaren-Fabrik von Aloys Klammert in Znaim nennen, aus welcher ich irisirende Steingutwaaren kenne. In den neueren Jahrgängen technischer Zeitschriften werden Sie mehrfach Notizen über das Verfahren finden; ich nenne Ihnen unter diesen nur Wagner's Jahresberichte der chemischen Technologie (Braunschweig, F. Vieweg u. Sohn) und Jul. Post, Vierteljahreshefte über die Fortschritte der chemischen Großindustrie. Das Verfahren selbst ist jetzt durchaus kein Geheimniß mehr. Es besteht im Wesentlichen darin, daß in eine Muffel, in welcher Gläser oder Thonwaaren so stark als möglich erhitzt werden, Gemische von Metallsalzen hineingebracht werden, welche flüchtig sind, die Oberfläche des Glases oder der Glasur angreifen und dadurch die Erscheinung hervorbringen, welche man als Farben dünner Blättchen bezeichnet und bei Metallen Anlauffarben nennt. Als Mittel hierzu bedient man sich des flüchtigen Zinnchlorürs, welches man noch mit verschiedenen anderen Chlorverbindungen vermischt z. B. Chlorblei, Chlorbarium, Chlorstrontium, Kochsalz, Chlorkalium, Salmiak, die ebenfalls mehr oder weniger verflüchtigt werden, und auf das Farbenspiel Einfluß haben sollen. S.

75. Wir möchten wohl ein unpartheiisches Urtheil über die Leistungsfähigkeit, Dauerhaftigkeit und die sonstigen Vorzüge der so vielfach angepriesenen Universal-Ziegelmaschine von Kiehn & Co. in Flensburg, A. Ingermann in Koldmoos hören. Haben sich dieselben wirklich als so praktisch und gut erwiesen, und nutzen sich dieselben, da sie theilweise von Holz sind, nicht schneller ab?

Herrn K. & S. i. B. Einer unsrer Leser schreibt uns hierzu: Betr. Presse ist mir wohlbekannt und zwar in der Ausführung der Firma Kiehn & Co. in Flensburg. Bezüglich der Solidität ist meines Erachtens nichts zu bemängeln, als daß der Körper eben aus Holz hergestellt ist, was sowohl seine Nachtheile hat, wie auch unter manchen Verhältnissen von Vortheil ist.

Bezüglich der Bearbeitung der Masse ist zu bemerken, daß nicht zu große Ansprüche erhoben werden dürfen und bekanntermaßen Vorbereitung der Masse, Tourenzahl der Welle, Zahl und Stellung der Messer auch bei diesen Maschinen variabel sind, daher immer die Beurtheilung für jeden vorliegenden Fall andere Resultate giebt, wie denn auch allgemein wohl selten eine Presse als unter allen Umständen vorzüglich oder unter allen Umständen schlecht bezeichnet werden kann. — Für milden Thon und kleine bis mittlere Production dürfte sie wohl in den meisten Fällen am Platze sein. R.*)

76. Ich möchte eine Mischmaschine von bewährter Construction, die dazu dienen soll, bereits gemahlenes Cementrohpulver im trocknen Zustande möglichst innig zu mischen, beziehen. Kann mir nicht einer Ihrer Leser Rath geben, welche Construction und Bezugsquelle hierfür zu empfehlen ist? M. H. i. P.

*) Wir bitten unsere Leser um weitere Mittheilungen. D. Red.

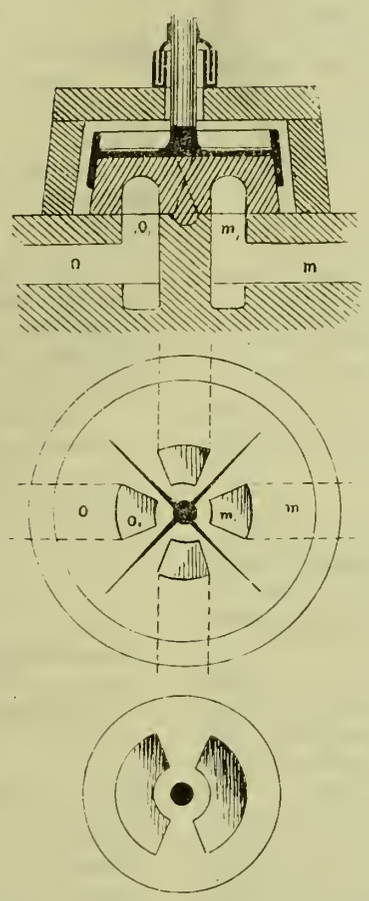
Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 43. Berlin, den 26. October 1878. Jahrg. 2.

Die daselbst sichtbare eiserne Wechselklappe ist jedoch nicht praktikabel und empfiehlt sich hier, wie überhaupt da, wo Steinkohlengeneratoren dicht am Ofen angebaut sind, beistehendes „Gluthventil," dessen Mittheilung ich Herrn Haug in Linden bei Hannover verdanke. Dieses Ventil würde in der Hauptsache aus Tiegel, oder Hafenmasse herzustellen sein.

Ventildeckel untere Seite.



Bemerkungen zu dem Kaemmerer'schen Artikel: „Die Canalbaumaterialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten."

Unter obigem Titel hat vor einiger Zeit Herr Professor Kaemmerer in Nürnberg einen Artikel veröffentlicht, der bereits in mehrere Blätter übergegangen ist. Niemand wird verkennen, daß der Artikel der Verwendung des Cements unter Umständen erheblich hinderlich entgegentreten kann, und ist dies wohl für die Interessenten eine ziemlich dringliche Aufforderung, die Kaemmerer'schen Angaben auf etwas ausführlicherer Basis auf ihre Stichhaltigkeit zu untersuchen. Mir speciell geht es bei diesem Artikel, wie bei dem früheren des Herrn Prof. Kaemmerer „Ueber die Schwefelverbindungen im Cement." So schätzenswerth die gegebenen Mittheilungen, das Thatsächliche der Versuche sind, so geben sie meiner Ansicht nach doch bei weitem noch nicht das her, was aus ihnen gefolgert wird, und ist dabei der eigentliche Character des hier in Frage kommenden Materials, des Cements, zu wenig mit in Rechnung gezogen. In seinem Artikel „Ueber Schwefelverbindungen im Cement" folgerte Herr Prof. Kaemmerer u. A., daß schon geringe Gypsmengen, ihrer leichten Extrahirbarkeit wegen, mangelhaften Cement documentirten, ganz bedeutende Festigkeitseinbußen verursachen dürften. Es weiß nun aber jeder mit Portlandcement näher Vertraute, daß solche Extrahirungen löslicher Substanz in relativ großen Quanten vorkommen können, gleichwohl aber oft durch eine Anzahl anderer wirkender Umstände an schwächender Wirkung so zurücktreten, daß man nicht nur keine Schwächung, sondern nicht selten sogar erhebliche Festigkeitserhöhung als Resultat wahrnimmt. Es konnte daher ein Laie durch die Kaemmerer'sche Schlußfolgerung leicht zu einer falschen Auffassung der Qualität eines Portlandcements gelangen, und ist die Nichtzustimmung zu der damaligen Schlußfolgerung auch anderwärts ausgesprochen worden.*) In dem neuesten Kaemmerer'schen Artikel halte ich die Schlußfolgerungen 2 und 3 für so schwerwiegend, daß wohl der Wunsch ausgesprochen werden darf, dieselben hätten sich auf etwas breiterer Unterlage aufbauen mögen. Um diese Schlußfolgerungen mit solcher Bestimmtheit hinzustellen, erscheint das beigebrachte Versuchsmaterial vielleicht Manchen doch wohl zu dürftig. Obgleich man dies bei aller Anerkennung des Schätzenswerthen der Mittheilung sich sagen muß, ist die Befürchtung, daß trotz der zur eingehenden Würdigung dieser einflußreichen Frage noch zu mangelhaften Umfänglichkeit des Materials doch bereits bald noch weiter darauf fußende Schlußfolgerungen gemacht werden würden, rasch eingetreten. So nimmt z. B. in Nr. 79 der D. Bauztg. eine Besprechung des Kaemmerer'schen Artikels schon eine Classificirung der zur Verwendung gekommenen Reagentien nach ihrer Schädlichkeit vor, obgleich gleichwohl diese Besprechung sehr richtig betont, daß vor Allem in der Großpraxis sich die richtige Sachlage erst durch in größerem Stile ausgeführte Untersuchungen und Beobachtungen dürfte ergeben können. Aus der Verwendung im Großen ist meines Wissens noch nichts entschieden nachtheilig Sprechendes gegen Cement zu Canalisationen bekannt geworden, und sollte schon dies zur Vorsicht in der Aburtheilung mahnen. Diese durchaus nothwendige umfassendere Kenntniß der Bewährung im Großen für Cement in der einschlägigen Frage bedingt es, daß auch die hier folgenden, den Kaemmerer'schen Artikel noch in Bezug auf Cement etwas ergänzenden und erweiternden Mittheilungen nicht als eine Lösung der Frage angesehen werden können, um so weniger, als sie der Wichtigkeit der Sache halber theilweise vorzeitig betreffs der beabsichtigten Dauer des Verbleibens der Proben in den fraglichen Lösungen gegeben werden. Immerhin dürfte das Vorzuführende die Frage schon wieder einen Schritt weiter bringen.

Herr Prof. Kaemmerer führt unter seinen Versuchsobjecten auch reinen pulverförmigen Cement auf. Aus der Zusammenstellung, in welcher dies geschieht, sowie nach dem ganzen Zweck des Artikels muß man schließen, daß aus der leichten Angreifbarkeit des pulverförmigen Cements ebenfalls auf seine Untauglichkeit im erhärteten Zustande gefolgert werden soll. Gerade auf diese Versuche an einem pulverförmigen Cement wird man aber um so mehr veranlaßt, sein Augenmerk zu lenken, als es vor Allem ja eben die an diesem constatirten hohen Substanzverlust-Zahlen sind, welche am meisten Schreck vor der Anwendung des Cements einzujagen geeignet sind. Diese Anschauungsweise wird indeß den Vorgängen, worauf das Festwerden des Cementmörtels beruht, zu wenig gerecht. Der pulverförmige Cement wird durch die Wasseraufnahme in gewissem Sinne zu Stein, und ob die dann zu einem festen Körper nach der Erhärtung geeinten Cementtheilchen nur denselben geringen Widerstand Säuren ꝛc. gegenüber leisten werden als das lose Pulver, ist doch nicht ohne Weiteres anzunehmen. Es zeigen ja auch schon die Substanzverlustangaben an den erhärteten Cementrohrstücken den verringerten Einfluß gegenüber den Angaben für pulverförmigen Cement. Vor Allem aber ist hervorzuheben, daß die Zerstörung der Substanz durch die erwähnten Reagentien bei Portlandcement noch nicht dasselbe bedeutet, wie bei anderen Stoffen. Der ganze Erhärtungsvorgang basirt ja auf chemischer Zerstörung der Cementsubstanz durch das Reagens Wasser und auf der der Zerstörung folgenden Verkittung und Verfilzung erst aufgelöster und sich wieder ausscheidender Stoffe. Wäscht man nach der Einwirkung von Wasser oder Säuren ꝛc. nicht aus, so ergiebt sich in den meisten Fällen kein oder nur geringer Substanzverlust, sehr oft sogar Gewichtszunahme. Die Gewichtsabnahme aber nun, die durch das Auswaschen erzielt wird, documentirt den Grad, bis zu welchem die Zersetzung der Cementsubstanz vorgeschritten ist; sie ist aber durchaus noch nicht ohne Weiteres auch ein Maßstab für die Festigkeitsschwächung, die der Cementkörper etwa durch die Reagentieneinwirkung erleidet. Es fragt sich doch, ob denn auch, sich selbst überlassen, aus der erhärtenden Masse sich selbst diese ganze Substanzenmenge herauswaschen oder nicht vielmehr in mehr oder weniger starkem Grade an der Festigkeitsherstellung sich wieder betheiligen würde. Die Säuren wirken auf den Cement ja nur analog zersetzend wie das Wasser, nur energischer, und läßt sich vermuthen, daß unter Umständen die erhöhte Zersetzungs- bez. Umsetzungsenergie auch die Festigkeit erhöhend wirken, nicht allemal mit dieser größeren Actionsenergie erhöhte Festigkeitsschwächung verbunden zu sein braucht. Da also das Wasser zunächst bei seiner Einwirkung auf Cement vor Allem auch Substanz zerstörend wirkt ganz wie die Säuren, nur nicht so intensiv, so werden auch die übrigen Verhältnisse, die für den Umfang des Reagentieneinflusses ausschlaggebend sind, auch

*) Herr Dr. Scholt in der letzten Versammlung des Vereins Deutscher Cementfabrikanten.

in ähnlicher Abstufung bei der Wassereinwirkung sich geltend machen, d. h. man wird um so mehr Substanzzerstörung herbeiführen können, je größere Mengen der Flüssigkeiten man auf den pulverförmigen Portlandcement einwirken läßt und ferner, je weiter man das Auswaschen treibt. Man beachte folgendes Beispiel. Von einem guten Portlandcement wurden 2 Portionen mit je 15 g destill. Wasser auf je 1 g Cement digerirt, 2 andere Portionen mit je 100 g dest. Wasser auf je 1 g Cement. Von den ersten beiden Portionen wurde soviel ausgewaschen, daß das Waschwasser incl. vorhergehendes Filtrat einmal $\frac{1}{4}$ l, das andere Mal $\frac{3}{4}$ l betrug, und ebenso wurde es gehalten mit den beiden letzteren Portionen. Das Digeriren hatte, wie bei Herrn Kaemmerer, 48 Stunden gedauert, das Auswaschen war kalt vorgenommen, worden, und wurde das Zurückbleibende statt bei 120° getrocknet vielmehr schwach geglüht nach dem Auswaschen.

Es ergaben sich nun folgende Verlustzahlen:

	Digerirt mit			
	15 Gramm Wasser auf je 1 Gramm Cement.		100 Gramm Wasser auf je 1 Gramm Cement.	
	$\frac{1}{4}$ Liter ausgewaschen.	$\frac{3}{4}$ Liter ausgewaschen.	$\frac{1}{4}$ Liter ausgewaschen.	$\frac{3}{4}$ Liter ausgewaschen.
Substanzverlust..	1,4 pCt.	4 pCt.	5 pCt.	9,2 pCt.

Wer würde nun z. B. aus der letzten beträchtlichen Zahl 9,2 folgern wollen, daß Wasser in Cementröhren nicht eingelassen werden dürfe, weil das Cementpulver durch Wasser soviel Substanzverlust erleiden könne!

Bei anderen Cementen beträgt der Verlust oft nicht soviel. So erhielt ich z. B. bei 100 g Digerirwasser auf 1 g Cement und bei $\frac{3}{4}$ l Auswaschen von anderen Marken die Zahlen 5,8 pCt.; 5,6 pCt.; 8 pCt.; 2,6 pCt.; 4,6 pCt. ꝛc. Die Filtrate reagiren fast immer alkalisch und dann sehr andauernd. Nur an zwei Cementen konnte ich bis jetzt eine ziemlich neutrale Reaction beobachten, und zeigten dieselben auch den geringsten Substanzverlust, nämlich 1,8 pCt. und 2,4 pCt; der eine Cement war vorzüglich, der andere mittelmäßig, so daß man aus dieser Stabilität nicht auf Qualität schon zu schließen vermag. Ich führte in meinem letzten Artikel über die Verbesserung des Cementes durch Gyps in c. II. (vergl. Nr. 38 d. Ztg.) an, daß der Cement nach einem gewissen Lageralter gegen Wassereinwirkung reactionsindifferenter zu werden scheine. Die beiden eben erwähnten Cemente waren bereits mehr oder weniger im überlagerten Zustande, und hängt möglicherweise damit die schwerere Zerlegbarkeit und geringere Substanzeinbuße zusammen bei der Einwirkung von Wasser.

In ähnlicher Stufenfolge, wie soeben für Wasser erwähnt, wirken Säurelösungen auf Cementpulver ein, nur mit größerer Energie und in weit umfänglicherem Maße noch Substanz zerstörend. Es läßt sich voraussehen, daß diejenigen Säuren, die, wie Salpetersäure und Salzsäure, mit Kalk leichtlösliche Salze bilden, auch schon bei kurzem Auswaschen erhebliche Substanzverminderung zeigen werden, während die Schwefelsäure z. B. in Folge der Schwerlöslichkeit des schwefelsauren Kalkes, bei ungenügendem Auswaschen scheinbar weniger Zerstörungstrieb offenbaren wird. Dies scheint auch zu der irrthümlichen Auffassung der geringeren Schädlichkeit der Schwefelsäure Veranlassung gegeben und ihr in der Schädlichkeitsklassification in der Besprechung in der Deutschen Bauzeitung die günstige Stelle verschafft zu haben. In Wahrheit wirkt die Schwefelsäure am kräftigsten Substanz zerstörend: da dies aber, wie schon erwähnt, noch nicht gleichbedeutend mit Festigkeitsschwächung zu sein braucht, kann sie unter Umständen doch hohe Resultate ergeben, nicht selten sogar höhere als bei bloßer Erhärtung im Wasser. Dagegen erleidet, wie es scheint, durch Ammoniak die Cementsubstanz keine Zerstörung, auch keinen Substanzverlust beim Auswaschen; gleichwohl steht die Festigkeit bei Ammoniakeinwirkung fast stets unter der des Wassers, obgleich wir oben sahen, daß durch Wasser das Cementpulver schon starke Gewichtseinbußen erfahren kann. Es sind hier selbstverständlich nur ganz verdünnte Säurelösungen in Betracht gezogen, in der Hauptsache von 1 pCt. Gehalt an wasserfreier Säure. Eine 48stündige kalte Einwirkung solcher 1procentigen Lösungen zeigte, nach dem Digeriren ebenfalls wieder kalt filtrirt, an dem einen Cement folgende Resultate bei 1procentigen Lösungen: (Wo statt Verlust „Zunahme" eintrat, ist das besonders bezeichnet.)

Substanzverlust bei	Digerirt mit			
	15 Gramm Lösung auf 1 Gramm Cement.		100 Gramm Lösung auf 1 Gramm Cement.	
	$\frac{1}{4}$ Liter Waschwasser.	$\frac{3}{4}$ Liter Waschwasser.	$\frac{1}{4}$ Liter Waschwasser.	$\frac{3}{4}$ Liter Waschwasser.
Salpetersäure	12.6 pCt.	13.8 pCt.	49.6 pCt.	57 pCt.
Salzsäure	10.6 „	12.8 „	45.8 „	49.0 „
Schwefelsäure	4,0 „ Zun.	13.6 „	15.6 „	46.6 „
Ammoniak	0,2 „	0.4 „ Zun.	2.4 „ Zun.	1.6 „ Zun.
Wasser	1,4 „	4.0 „	5.0 „	9.2 „ *)

Man ersieht also sogleich, daß bei Salpetersäure und Salzsäure fast alles Zersetzte schon bei $\frac{1}{4}$ l herausgewaschen wird, bei Schwefelsäure dagegen erst bei $\frac{3}{4}$ l; ferner zeigt sich, bei gehörigem Auswaschen allerdings erst erkennbar, die Schwefelsäure von nicht minder zerstörender Wirkung, wie die beiden anderen Säuren.

Einige andere Beispiele sind:

Substanzverlust bei Einwirkung von	
15 Gr. 1proc. Schwefelsäurelös. auf 1 Gramm Cement.	100 Gr. 1proc. Schwefelsäurelös. auf 1 Gramm Cement.
bei $\frac{3}{4}$ Liter auswaschen	
19.6 pCt.	41.6 pCt.

Substanzverlust bei Einwirkung von			
15 Gramm	30 Gramm	100 Gr. 1proc. Schwefelsäurelös. auf je 1 Gramm Cement	
reichl. $\frac{2}{3}$ Ltr. ausgew.		knapp $\frac{1}{4}$ Liter ausgewaschen.	
ein Cem. a) 10.0 %.	0.4 pCt.	13.0 pCt.	Zunahme.
ein Cem. b) 11.1 „	3.4 „	3.6 „	„

Substanzverlust bei Einwirkung von	
15 Gr. 1proc. Salpetersäurelös. auf 1 Gramm Cement.	100 Gr. 1proc. Salpetersäurelös. auf 1 Gramm Cement.
bei $\frac{1}{4}$ Liter auswaschen.	
Cement a) 11.7 pCt.	29.4 pCt.
„ b) 6.6 „	31.6 „
„ c) 10.8 „	39.2 „
„ d) 9.8 „	34.0 „

Bei Anwendung von 15 g 1procentiger Säurelösung reagiren die Filtrate entweder bei allen 3 Säuren gleich alkalisch oder zuweilen nur vorher ganz kurze Zeit sauer. Bei Digeriren mit 100 g sind die Filtrate vorerst sauer; selten dauert jedoch die saure Reaction über $\frac{1}{4}$ l hinaus und macht dann wieder einer andauernden alkalischen Reaction Platz. Das auf den Filtern zunächst Zurückbleibende zeigt namentlich bei Anwendung von Schwefelsäure neben dem unzersetzten Cement einen bei den verschiedenen Cementsorten auch verschieden gefärbten Niederschlag. Meist ist derselbe weiß, manchmal aber auch gelblich und wieder andere Male röthlich von etwas Eisenoxydhydrat. Bestimmte Zusammenhänge betreffs dieser Verschiedenheiten mit der Qualität habe ich bis jetzt nicht herausfinden können.

(Fortsetzung folgt.)

Allerlei.

Ueber die Druckfestigkeit der aus der Fabrik von H. Schenkelberger in Ottweiler und Jägersfreude bei Saarbrücken hervorgegangenen Steinzeugröhren entnehmen wir den uns vorliegenden amtlichen Atteſten nachstehende Resultate, welche die Probe mit einer Druckpumpe geliefert hat:

1) Ein Rohr von 75 cm Länge und 15 cm i. l. Durchmesser platzte bei 16 Atmosphären,

*) Siehe die erste Tabelle für Wasser.

2) Ein Rohr von 75 cm Länge und 12,5 cm i. l. Durchmesser platzte bei 10 Atmosphären.
3) Ein Rohr von 75 cm Länge und 10 cm i. l. Durchmesser platzte bei 18 Atmosphären.
4) Ein Rohr von 75 cm Länge und 8 cm i. l. Durchmesser platzte bei 14 Atmosphären.
Dieses Rohr wurde sammt Muffe gepreßt.
5) Ein Rohr von 8 cm lichtem Durchmesser, ohne Muffe gepreßt, platzte selbst bei 20 Atmosphären nicht.

Eine weitere Probe ergab folgendes Resultat:

Durchmesser des Rohres im Lichten.	Druck beim Eintritt des Bruches in
	Millimeter. Atmosphären.
a)	80. 18.
b)	180. 12.
c)	210. 11,5.
d)	235. 7. (Keramik.)

Verfahren zur Herstellung eingebrannter Lichtdruckbilder auf Porcellan, Glas u. s. w. (Von Joh. Heinrich Strumper in Hamburg. D. P. 1384 v. 19 Dec. 1877.) Mit Hülfe dieser Erfindung ist es möglich, ein- und mehrfarbige Lichtdruckbilder, sowie Farben-Lichtdruck-Bilder auf rasche und sichere Weise auf Porcellan, Glas u. dergl. zu übertragen und dauerhaft durch Einbrennen zu fixiren.

Die Farben, welche für die Lichtdruckplatte hierbei verwandt werden müssen, sind Schmelzfarben, angerieben in einem sich in der Hitze vollständig verflüchtigenden Oele.

Der Farbendruck wird von der Lichtdruckplatte auf ein Pyroxylin-Papier, oder auf ein ungeleimtes chinesisches oder sonst feines Papier, welches ähnlich der Collodiumwolle durch erwärmte Schwefelsäure und Salpetersäure nitrirt ist, übertragen. Das nitrirte Papier wird mit Stärke- oder einem anderen vegetabilischen Kleister bestrichen und wird, nachdem das Lichtbild darauf übertragen ist, mit Wasser oder leicht verdünnter Salpetersäure angefeuchtet und auf das Porcellan, Glas u. dergl. durch schwachen Druck befestigt. Man läßt das Bild mit dem Porcellan zusammen eintrocknen und bringt darauf den Gegenstand zum Einbrennen in den Ofen. Das Papier verbrennt vollständig, ohne der Reinheit der Farben Eintrag zu thun, und man erhält auf diese Weise ein scharfes Bild.

Sollen mehrere Farben nebeneinander oder übereinander auf den Gegenstand übertragen werden, so werden mit Hülfe mehrerer Negative desselben Bildes die betreffenden Farbendrucke auf Papier der vorher beschriebenen Art gedruckt und neben- bezw. übereinander auf das Porcellan, Glas und dergl. in feuchtem Zustande aufgetragen und gleichzeitig, oder, wie solches für einzelne Farben nöthig ist, nach einander eingebrannt.

Statt des vorstehend beschriebenen Papiers kann auch Metachromatypie-Papier zur Uebertragung benutzt werden, welches dann in bekannter Weise behandelt wird. (Bresl. Gewerbe-Ztg.)

Französischer Kalkstein. Einem uns vorliegenden Prospect des hiesigen Steinmetzmeister Herrn P. Caspar entnehmen wir folgende Notizen über den französischen Kalkstein (Banc royal de St. Baadt.) Nach der chemischen Analyse des Dr. Zinreck besteht derselbe aus 85,03 pCt. kohlensaurem Kalk, 1,73 pCt. Magnesia, 0,36 pCt. löslicher Thonerde und Eisenoxyd, 0,17 pCt. unlöslichem Thon, 12,36 pCt. Sand und Kieselsäure, 0,30 pCt. Feuchtigkeit. Das specifische Gewicht des Gesteines beträgt 2,30. Die von der Prüfungsstation in der Königl. Gewerbe-Akademie angestellten Festigkeitsversuche ergaben als Durchschnittsresultat:

Für den Eintritt der Risse $\frac{980,0}{16} = 61,2$ k
für die Zerstörung $\frac{1252,4}{16} = 78,3$ k
} pro qcm.

Der Preis dieses hier in Berlin schon öfter zur Verwendung gelangten Materiales stellt sich für Façaden circa 20 pCt. billiger, als Sandsteinfaçaden, wobei außerdem zu beachten ist, daß nur in seltenen Fällen die Herstellung von französischen Kalksteinfaçaden ein abgebundenes Gerüst nothwendig macht. Von besonderem Interesse scheinen uns die Versuche zu sein, den Kalkstein „chemisch ächt" zu färben. Das Material nimmt nämlich durch Tränken mit in Wasser aufgelöstem Eisenvitriol eine, je nach der schwächern oder stärkeren Mischung, eine mehr oder weniger ächte gelbliche, bis ins Dunkelbraune spielende Farbe an. Kupfervitriol färbt den Stein ächt grün, während eine Mischung beider Vitriole denselben in verschiedenen Tönen färbt. Die Aechtheit der gelben Farbe ist daraus erklärlich, daß dieselbe aus witterungsbeständigem Eisenoxyd (Eisenrost) besteht, in den sich das Eisenoxydul an der Luft umsetzt. Diese Farbenlösungen dringen circa ½ cm tief in den Stein und sind so gefärbte Steine auch aus diesem Grunde beständig. Proben des Materials werden durch Herrn Caspar, Möckernstraße 66, jederzeit gern zu Diensten gestellt. (Baugew.-Z.)

Schlackenwolle. Wenn die Schlackenwolle bis jetzt in vielen Fällen sich zur Verwendung als ungeeignet erwies, so lag häufig der Grund darin, daß dieselbe bei Einwirkung von leichten Säuren, sauren Dämpfen ꝛc. schwefelhaltige Gase entwickelt. Diesem Uebelstande hilft nachstehend nach der Chemiker-Ztg. beschriebenes, (in England?) patentirtes Verfahren ab.

Formen aus galvanisirtem Drahtgeflecht werden mit Schlackenwolle in möglichst gleichmäßiger Dichtigkeit gefüllt, dann schnell durch verdünntes Kali- oder Natriumwasserglas von 1,2 bis 1,3 spec. G. gezogen und sofort auf einen mit Fett bestrichnen Boden entleert, um wieder gefüllt zu werden. Bei dem Eintauchen der Kuchen kommt es darauf an, daß nur die Oberfläche, nicht aber das Innere durchnäßt wird. Sind nach einigen Tagen die Oberflächen hart geworden, so können nach Umständen die ganzen Flächen oder auch nur die Kanten mit einer stärkern Lösung von Wasserglas bestrichen werden. Müssen beim Gebrauch die Kuchen zerschnitten werden, so sind die Schnittflächen mit Wasserglas zu tränken. Schlackenwolle, welche auf diese Art präparirt ist, kann verwendet werden:

1. Zur Aussütterung von Kochöfen und Stubenöfen, sowohl eisernen, wie Kachelöfen.

2. Zum Ausfüllen von Fußböden und Zwischenwänden. Dieselben werden dadurch feuersicher und lassen den Schall nicht durch. Ungeziefer kann darin nicht leben, auch ist diese Art Füllung der Fäulniß ꝛc. nicht ausgesetzt. Das Gewicht derselben ist sehr gering, da 1 cbm nur ca. 200 bis 240 kg wiegt.

3. Zur Umhüllung von Gießlöffeln und Schmelztiegeln auf ihrem Transport vom Ofen zur Gießhalle.

Präparirt man ganz reine Schlackenwolle auf die angegebene Weise, so lassen sich daraus Filter schneiden, welche nicht verfilzen und stets durch Ausglühen gereinigt werden können. Aus dieser Masse lassen sich auch unverbrennliche Lampendochte für Petroleumlampen schneiden. (D. Ind.-Z.)

Ueber schmiedeeiserne und gußeiserne Wasserleitungsröhren. Auf eine Anfrage über die Dauerhaftigkeit der Wasserleitungsröhren aus Schmiede- und Gußeisen antwortet das „Gewerbebl. f. d. Großhzgth. Hessen" wie folgt: Es ist eine alte Erfahrung, daß kohlenstoffreicheres Eisen weniger der Zerstörung durch Oxydation unterworfen ist, als kohlenstoffärmeres (wie überhaupt das kohlenstoffreichere Eisen chemischen Einflüssen gegenüber beständiger ist. D. R.) Deshalb verrostet Schmiedeeisen schneller als Gußeisen, wenn es den Einflüssen, welche die Oxydation hervorrufen und begünstigen, ausgesetzt ist. Man hat, um dies bestätigt zu sehen, nur nöthig, Stücke beider Eisensorten in feuchtem Boden zu vergraben und nach Verlauf einiger Zeit zu untersuchen. Schon aus diesem Grunde ist die Dauer schmiedeeiserner Wasserleitungsröhren in der Erde eine geringere als die der gußeisernen. Das Wasser in Leitungsröhren hat gewöhnlich eine niederere Temperatur, als die umgebenden Körper und man bemerkt deshalb wegen der Abkühlung der Röhrenwandungen ein Schwitzen derselben auf ihrer Außenseite, welches das Verrosten wesentlich fördert. In Häusern und trockenen gemauerten Canälen, wo die Leitungen zugänglich sind und durch Anstriche und Schutzmittel gegen Rost gesichert werden können, lassen sich schmiedeeiserne Röhren ganz gut verwenden; die Anwendung in der Erde ist jedoch nicht zu empfehlen. Ein erfahrener Praktiker, welcher bei Einrichtungen von Fabriken öfters in der Lage war, schmiedeeiserne Röhren auf kürzere Strecken unter Erde legen zu müssen, hat solche immer in kurzer Zeit zerstört gefunden. (Ind.-Bl.)

Schildpatt ahmt man in Wien dadurch nach, daß man auf einer Schicht von Getatine die charakteristischen Flecken des Schildpatts durch Betupfen mit einer konzentrirten Lösung von Vesuvin, einer Anilinfarbe, der man mit Fuchsin einen röthlichen Ton geben kann, erzeugt oder die Lösung aufspritzt und die Tropfen verrinnen läßt. Nach dem Trocknen wird das Ganze mit Leimmasse übergossen.

Unter dem Namen Holzwolle finden feine und lange Hobelspäne, die durch eine besondere Hobelmaschine hergestellt sind, mannigfache Verwendung, insbesondere auch zu Polsterungen aller Art. Die Holzwolle ist sehr dauerhaft, bedeutend billiger als die thierischen Polsterstoffe und hält sich in Folge ihres Harzgehaltes frei von Insekten. Ist dieselbe durch langen Gebrauch zusammengedrückt, so kann man ihr die frühere Elasticität geben, wenn man dieselbe der Sonne oder einer gelinden Erwärmung aussetzt. Beim Gebrauch zu Krankenlagern läßt sich der Holzstoff leicht durch Dampf, heißes Wasser, Säuren u. s. w. desinficiren. Wegen der Billigkeit kann der Holzstoff auch als Packmaterial für Glas- und Thonwaaren, Kunstgegenstände u. s. w. verwendet werden. Mit besonderem Vortheil dient die Holzwolle auch zum Filtriren von Wasser und anderen Flüssigkeiten. Lindenholzfaser wird in geeigneter Feinheit als Ersatz der Baumwolle in Nothschmierapparaten bei Wagenlagern mit gutem Erfolg verwendet. Mit entsprechender Feinheit hergestellt, ist das erforderliche Quantum bedeutend geringer, als bei Baumwolle, denn vermöge der größeren Steifheit legt sie sich durch längere Zeit als Baumwolle an den Achsstummel an und gewährt überdies eine

beträchtliche Ersparung an Schmieröl. Man benöthigt von Lindenholzfaser für ein Lager 100 g, von Baumwolle 250 g. — Zum Tränken der Faser wird pro Lager 300 und bei Baumwolle 1500 g Oel verbraucht. (Nach der Oesterr. Gewerkszeitung durch die „Industrieblätter" vom 20. Juni.)

Backsteine. Den Fabrikanten J. Hofmann & Co. in Taubenheim bei Meißen ist es gelungen, Platten, wie Wölbsteine für Backöfen herzustellen, bei denen das häufige Springen beim Löschen einestheils, wie das Versengen der Backwaare vermieden ist. Die Versuche, welche mit diesem Material angestellt wurden, sollen sehr zu Gunsten desselben ausgefallen sein. (Bangew.-Z.)

Um heißgelaufene Lager abzukühlen, soll man nach einer Mittheilung von Herren im Maschinenconstructeur eine Mischung von Schwefel und Fett zur Anwendung bringen. Der bei der Erhitzung des Lagers entstehende feine Metallstaub, welcher Lagerschale und Zapfen stark angreift, verbinde sich nämlich mit dem Schwefel zu Schwefelmetall, welches weich und schmierig wird und daher keinen Reibungswiderstand bietet. R. v. Wagner bemerkt dazu in seinem Jahresbericht, es sei dahingestellt, ob diese Erklärung richtig ist, Thatsache sei es, daß das vorgeschlagene Mittel seinen Zweck erfüllt, wie er bei der Ueberfahrt von England nach Nordamerika auf dem Dampfer im April 1876 mehrfach sich zu überzeugen Gelegenheit hatte. (D. Ind.-Z.)

Der Feuerzünder zum Anmachen des Feuers in Oefen, Herden, unter Dampfkesseln ꝛc., von C. Oestlund in Stockholm, besteht nach der Bayr. Patentschrift (Bayr. Ind.- u. Gwbtt.) aus einem porösen Thoncylinder, welcher mit Photogen, Gasöl oder irgend einem andern leicht brennbaren Oele imprägnirt ist, in die Mitte des Brennmaterials gestellt und angezündet wird. Nachdem das Feuer angemacht ist, kann man den Cylinder mittelst eines kleinen Eisenbügels herausziehen, um ihn ein ander Mal wieder anzuwenden. Die Cylinder werden aus einer Masse von gesenchtetem Thon und Sägespänen oder irgend einem andern leicht brennbaren Materiale in fein zertheiltem Zustande geformt, getrocknet und gebrannt; die brennbaren Stoffe werden dann verflüchtigt, eine Menge kleiner Höhlungen im Körper des Cylinders hinterlassend, welcher dadurch die Eigenschaft bekommt, gerade wie ein Schwamm Flüssigkeiten zu absorbiren. (D. Ind.-Ztg.)

Heuzwieback für Pferde. Derselbe ist ein nicht unbeliebtes Futter für Pferde, er wird in Frankreich folgendermaßen bereitet: Heu und Stroh werden auf der Häckselmaschine so fein als möglich geschnitten, mit zerquetschtem Hafer, Roggen oder auch einer Quantität zerstampfter Bohnen gemengt, das Ganze wird alsdann mit einer Abkochung von Leinsamen übergossen, tüchtig durchgeknetet und mittelst einer Preßvorrichtung in flache, den Rapskuchen ähnliche Tafeln gepreßt. Das Verfahren verdient in mancher Hinsicht volle Beachtung, erstens läßt sich in dieser comprimirten Weise den Pferden bei angestrengter Arbeit leicht und schnell eine kleine Erfrischung reichen, auch läßt sich generell auf die Weise den Pferden viel leichter das Futterquantum zumessen, und namentlich wird es den Knechten unmöglich gemacht, in betrüglicher Weise das Futterkorn zu verkaufen, was leider so oft vorkommt. (Nordd. Allg. Ztg.)

Große Quantitäten Korund für Schmirgelräder werden jetzt nach dem Scientific American vom 29. Juni von Tallapoosa County, Alabama, nach Massachusetts verschifft. Bestätigt sich diese Angabe, so hat die alte Welt abermals einen ihrer Vortheile gegen die neue verloren, da bislang Schmirgel in nennenswerthen Massen nur auf der Insel Naxos und in Smyrna gewonnen wurde. (Hann. Wochenbl.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 11242. Franz Peter Lammerz, Schlossermeister zu Bonn. Neuerungen an Füllöfen.

Nr. 11692. Liehr & Dach, Patent-Bureau zu Berlin, für Henri Entz zu Warcau-Ilty (Frankreich). Feldkochofen.

Nr. 19778. Max Hasse & Comp., Maschinenfabrik, in Berlin. Verschluß luftdichter Ofenthüren.

Nr. 20374. Ferdinand Rieger, Herdfabrik und Ofenhandlung in Eßlingen a N. (Württemberg). Füll-Regulir-Ofen.

Nr. 18455. Oertgen & Schulte in Duisburg. Apparat zur Erwärmung von Speisewasser, vom Erfinder genannt Kohlensparer.

Nr. 19110. Gustav Rust, Schlossermeister in Halberstadt. Neuerungen an Coksgruben.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 3410. Wetterfester Anstrich, bereitet aus Silberschlacke. A. Bruchhold, Chemiker, in Darmstadt. — Vom 29. Juli 1877 ab. — Klasse 37.

Nr. 3452. Einrichtung eines Ofenrohres zur Ausnützung der abgehenden Rauchgaswärme bei Zimmeröfen. J. W. Menken, Ofenfabrikant, in Freiburg im Breisgau. — Vom 3. November 1877 ab. — Klasse 36.

Submissionen.

1. November. Der Gemeinderath zu Neurendnitz bei Leipzig beabsichtigt, womöglich noch in diesem Herbst, die Ortsstraßen mit Thonrohrschlenen zu belegen und diese Arbeit an einen Unternehmer, unter Vorbehalt der Auswahl, zu verdingen. Unternehmer werden hierdurch aufgefordert, ihre Anschläge bei dem Gemeindevorstande daselbst einzureichen, woselbst auch die Bedingungen eingesehen werden können.

2. November Vormittags 11 Uhr. Die zum Neubau des Hauptgebäudes eines Garnison-Lazareths zu Oldenburg erforderliche Lieferung von 680 Mille Steinen des Normalformats, 19 Mille Glasurziegeln des Normalformats und 160 Mille Verblendsteinen des Normalformats soll vergeben werden. Die Bedingungen und Kosten-Anschläge sind im Geschäfts-Locale des Garnison-Lazareths zu Oldenburg auf der Osternburg einzusehen und versiegelte Offerten daselbst abzugeben.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 18. October 1878.

Im Steingeschäft ist durch lebhafte Nachfrage einige Besserung eingetreten, die Zufuhren in nicht verkaufter Waare haben ziemlich nagelassen, wodurch für Loco-Geschäfte die Preise fest und höher gehalten werden. Poröse Steine mehrfach gefragt und im Preise anziehend.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	22,50	26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder ꝛc.	21,50	24,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle ꝛc.	26,00	30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg ꝛc.	38,00	45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00	50,00
Rathenower	35,00	39,00
Verblendklinker	48,00	72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	36,00	42,00
„ „ II. „	26,00	31,50
Poröse Steine	36,50	39,00
Chamottesteine	80,00	110,00
Dachfalzziegel	125,00	140,00
Rathenower Dachsteine	34,00	36,00
Kalkbausteine per Kahn . . . . . pro cbm	8,00	9,50
Kalk franco Bau . . . . . pro hl	2,00	2,25
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau . . . . . pro cbm	8,50	9,50
Putzmörtel „ „ . . . . . „	9,50	11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ . . . . . „	10,50	11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50	3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25	12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50	11,50
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,10	0,12
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00	
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,00	
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50	
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50	

Kachelöfen excl. Setzen:

	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß . . . . . pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	144,00
Belgisches	—
Lamm-	140,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	39,00
Spanisches	44,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8–10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	8,75

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 43. Berlin, den 26. October 1878. Jahrg. 2.

Ein noch in Stellg. befindl. verheir. älterer **Buchhalter** mit **prim. Referenz. selbständ. Arbeiter, zuverläss. u. firm, sucht** spätest. bis 1. Jan. k. J. auf einem gröss. **Ziegl.-Etablissement** od. in ein. **gröss. Baugeschäft** pass. **Stellg.** als **Disponent, Cassirer, Buchhalt. 2c.** — Gefl. Adr. unt. **E. F. 1004** in der Exped. d. Ztg. (1004)

Ziegelmeister,

durch und durch tüchtig und gewissenhaft, mit **allen Oefen und Maschinen vertraut,** der seine Sache nicht **verstehen will,** sondern **versteht,** kann nachgewiesen werden durch **Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenfabrik in Nienburg a. Saale.** (1005)

Ein in **allen Zweigen der Ziegelfabrikation** und dem **Maschinenwesen erfahrener Mann,** mit dem **Ringofenbetrieb** vertraut, welchem die **besten Zeugnisse** und **Empfehlungen** zur Seite stehen, **sucht Stellung** als Ziegelei-Inspector. Adressen sub **A. B. 998** erbeten durch d. Exp. d. Bl. (998)

(1005)

Für Thonwaaren-Fabriken.

Ein gleichzeitig technisch gebildeter, verheiratheter Kaufmann, Anfang der 40er Jahre, welcher eine ziemlich umfangreiche Thonwaarenfabrik über 10 Jahre mit Erfolg ganz selbstständig geleitet hat, wünscht sich Umstände halber zu verändern und eine ähnliche Stellung anzunehmen Referenzen sein. Gefl. Offerten unter **A. T. 487** nebst Gehaltsangabe nimmt die Annoncen-Expedition von **Haasenstein u. Vogler** in **Leipzig** entgegen. [H. 34716]

Werkführer gesucht

unter Oberleitung d. Besitzers, für **Ringofenziegelei,** die hauptsächlich **Dachziegel, Drains, Verblender** fertigt, **zum 1. April 1879,** gegen Jahresgehalt bei freier Wohnung mit Garten.

Gute Zeugnisse, Pünktlichkeit, Ordnungsliebe verlangt, Kenntniß im **Ringofen Flachwerk zu brennen.** Erfahrung in **Verblender-Fabrikation** und **Schlämmerei erwünscht,** aber nicht nothwendig.

Offerte mit Gehaltsforderung unter **G. H. 1007** an die Exped. d. Ztg. (1007)

Für eine norddeutsche **Cementfabrik** und **Ziegelei** wird ein **Inspector** zum 1. Januar gesucht, der möglichst mit der Branche vertraut und einige Kenntniß der Buchführung besitzt. Offerten **sub J. O. 9016** befördert **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (1009)

Verkauf!

Eine **Töpferei** und **Ofenfabrik** mit **sämmtlichem Inventar** und **Waare, Wohnung, Hofraum, Land** und **Garten** ist für 2500 Thlr. (Anzahlung 1500 Thlr.) **zu verkaufen.** Es ist die **einzige Fabrik** einer **großen Provinzialstadt,** welche **selbst fabricirt,** während sonst von **außerhalb** bezogen wird. Näheres **sub J. K. 1008.** d. d Exp. d. Ztg. (1008)

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands,** nach amtlichen Quellen bearb von **C. Howe,** Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.

Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7

Preis 2 Mark. (990)

Verblendsteinster für die Innenräume der Berliner Stadtbahnhöfe

werden gesucht, welche die folgenden Eigenschaften besitzen:

Die Steine sollen das auffallende Licht möglichst wenig absorbiren und deshalb eine sehr helle Farbe haben (thunlichst weiß). Es sollen ferner die Oberflächen vollkommen glatt und gleichmäßig versintert sein (vielleicht glasirt), so daß Staub und Schmutz nicht daran haften, oder doch durch Waschen beseitigt werden können.

Die Steine müssen endlich vorzüglich widerstandsfähig sein, so daß sie durch den Stoß mit schweren Körpern selbst an der Oberfläche nicht leicht beschädigt werden. Bei vollkommen befriedigendem Fabrikat kann die Lieferung eines größeren Quantums in Aussicht gestellt werden. Offerten unter Beifügung von Probe und Preisangabe für franco Bauplatz an Baumeister Schwieger, Berlin NW., Beethovenstraße Nr. 1. (993)

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also

Messingformen neuester Construction.

Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr qcm

Siebbüchsen mit 5000 und 900 Maschen pr. qcm (985)

Waagen bequem transportabel

Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige

Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben 2c. 2c. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie

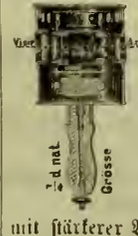
BERLIN N., Fennstr. 14.

Kippwagen

Deutsches Reichspatent.

Zu den während des Winters **nothwendigen Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten 2c.** empfehlen wir unsere **vorzüglichen, nach beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf., in **Nienburg a. Saale.** (1000)



Das in Nr. 18 d Z. beschriebene **Taschenniveau,** welches auch in freier Hand gebraucht sich augenblicklich wagerecht einstellt und zu nivellitischen Bestimmungen bei Berechnung von Erdarbeiten, bei landwirthschaftlichen Meliorationen, auf Baustellen 2c. sich vortheilhaft eignet, wird offerirt mit Micrometer, oder mit stärkerer Vergrößerung und einfachem Visirkreuze zu **30 Mk.**; mit präcisionirendem **Statife 38 Mk.** und als **Universalinstrument** zum gleichzeitigen Messen horizontaler und **beliebiger verticaler Winkel** incl. Statif zu **48 Mark** vom Patentinhaber (992)

Baumeister Bohne zu Charlottenburg, Bismarckstraße 88.

Das

Chemische Laboratorium

für Thon-Industrie (987)

Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen. Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Drahtseilbahnen

seines verbesserten patent. Systems (956)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu Transporteurs für Lehm, Sand, Thon, Cement etc.

Drathseile

jeder **Länge** und **Stärke** und Qualität liefert gut und billigst die **Fabrik** von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (952)

Rollenpapier,

in Breite von 125 und 188 cm, zu

Ringofenschiebern

liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 ko ab Berlin.

Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.

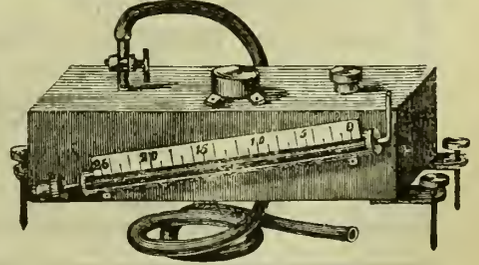
Berlin SW., Beuthstraße 8. (988)

F. Lüdecke.

Drahtbahnen. (971)

Neueste Verbesserungen. Deutsches Reichs-Patent.

Schkeuditz-Leipzig. Th. Otto.



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (986)

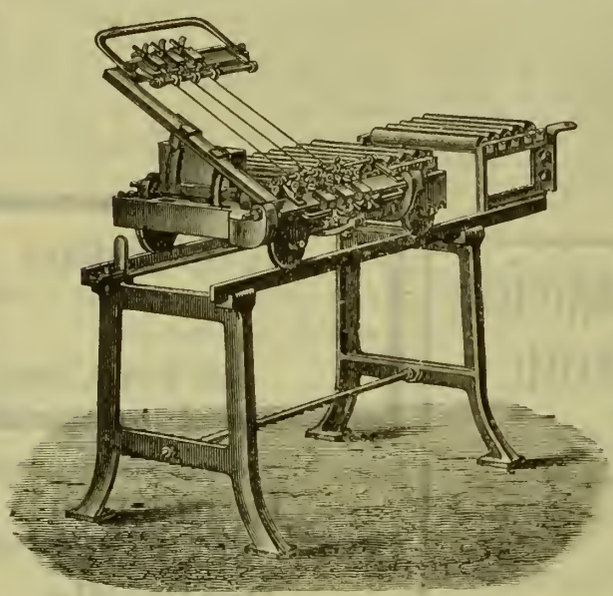
Portland-Cement-Werk Heidelberg.

Schifferdecker & Söhne, Heidelberg

empfehlen ihr Fabrikat von anerkannt vorzüglicher Bindekraft bei stets gleichmässiger Qualität, zu Hoch- und Wasserbauten, Canalisirungen, Betonirungen, zur Kunststeinfabrication etc. (981)

Wir empfehlen unsere ausserordentlich bewährten

Universalabschneideapparate



zu jeder Ziegelmaschine passend, mit wirklich

vollendeter Leistung,

für Verblendsteine, gewöhnliche, quergeschnittene Steine (Kopfsteine) etc. Bedienung sehr leicht und einfach.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

(967) Nienburg a. d. Saale.

Im Verlage von **C. A. Schwetschke & Sohn** (M. Bruhn) in **Braunschweig** erschien soeben:

Handbuch

der gesammten

Thonwaaren-Industrie

von

Bruno Kerl,

Professor an der Königl. Bergakademie in Berlin.

Zweite, stark vermehrte und verbesserte Auflage.

Mit 214 in den Text eingedruckten Holzschnitten.

(994) **Erste Lieferung.**

Diese zweite Auflage des allseitig geschätzten Buches erscheint in 6 **Lieferungen** à 2 **Mark**, welche jedenfalls sämmtlich noch im Laufe dieses Jahres zur Ausgabe gelangen.

J. F. Rühne

Specialtechniker

für

Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation

BERLIN N.,

Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge

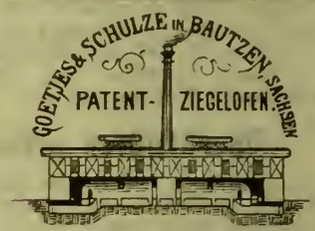
etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

Feuerungs-Anlagen für Dampfkessel etc.

mit **partieller Gasfeuerung**, bewährt, unter Garantie namhafter Brennmaterial-Ersparniß; vortheilhafteste Verwendung geringer und hochwerthiger Brennmaterials. Einfachheit der Anlage. Honorar nach Erfolg. — **Kosten in vortheilhafter Form.**

(961) **O. Hillig.** Civil-Ingenieur, **Berlin N.**, Kesselstr. 23.



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen**, die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (957)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,

Maschinenfabrik und Eisengießerei,

Bautzen i. S.

Agenten gesucht.

Drahtseile (995)

Wilh. Ludwig Schmidt.

BERLIN N., Fenn-Straße 14.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für **Töpferei**, sowie für **Dachziegelfabriken**, sowohl in **geschlemmter**, wie **feinst gemahlener Beschaffenheit**; **feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein**, sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Weißes Lagermetall

der Metallwaaren-Fabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien 2c. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (954)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl**, Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke

in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne**, überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctnr. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.

Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen

(975) **Braunschweig.**

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen

(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**

in Hannover,

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner**, Braunsteinhandlung in **Arnstadt i Th.** (978)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 44. Berlin, den 2. November 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Die feinen Thonwaaren auf der Pariser Ausstellung. — Die Falzziegel in Hinsicht auf ihre Güte als Deckungsmaterial. — Bemerkungen zu dem Kaemmerer'schen Artikel: „Die Canalbaumaterialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten." — Die Loeb'schen Respiratoren — Allerlei. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Die feinen Thonwaaren auf der Pariser Ausstellung.

Unter den feinen Thonwaaren, unter welchen wir alle diejenigen Erzeugnisse zusammenfassen können, welche durch ihre sorgfältige technische und künstlerische Behandlung in Form und Decoration höhere Ansprüche zu befriedigen haben, als es die gewöhnlichen Erzeugnisse des täglichen Gebrauches thun können, sind es wiederum die französischen, welche in erster Linie das Interesse des Besuchers in Anspruch nehmen. War es auch sehr natürlich und in der Sache begründet, daß die feinen Thonwaaren, Fayencen und die ihnen verwandten Producte und Porcellane von den Unternehmern der Ausstellung besonders zur Decoration herangezogen werden würden, ließ sich auch erwarten, daß die französischen Fabriken besondere Anstrengungen machen würden, um grade in diesen Industrieen, welche vor Allem Kunstindustrieen sind, die Kräfte des Landes zu zeigen und ihr Licht leuchten zu lassen, so wird der Besucher dennoch erstaunt sein über die Leistungsfähigkeit der französischen Industrie in dieser Richtung, denn die Fayencen sind es, welche der diesjährigen Ausstellung ihr Gepräge geben, so daß alle andern Erzeugnisse der Thonwaaren-Industrie gegen diese weit in den Hintergrund treten. Wenn auch künstlerisch behandelte Thonwaaren in Frankreich eine wesentlich andere Rolle spielen als bei uns, — die Läden auf den inneren Boulevards und die Magazine der Querstraßen der rue Paradis-Poissonières, dem Geschäftsviertel der Thonwaarenfabrikation, legen hierfür ein zu beredtes Zeugniß ab — so würde man sich aber dennoch ein ganz falsches Bild von dem Stande der Industrie machen, wenn man sie einzig nach dem Eindrucke beurtheilen wollte, welchen die Ausstellung gewährt. Es ist nur möglich, ein richtiges Bild zu gewinnen, wenn man neben den im Ausstellungspalast ausgestellten Gegenständen auch die Lagerräume der Fabrikanten aufsucht und die Art und Weise der Fabrikation in den Fabriken selbst studirt. Man kommt dann zu der Ueberzeugung, daß dasjenige, was die Ausstellung bietet, nicht die durchschnittliche Leistung der Industrie darstellt, wofür man sie gern ausgeben möchte, sondern daß es außerordentliche Kraftanstrengungen sind, die uns vorliegen und — oft weniger dasjenige repräsentiren, was man gewöhnlich leistet, sondern was man zu leisten im Stande ist. Man wird öfter in den Fabriken, wie es dem Berichterstatter wiederholt ergangen ist, das Geständniß hören, daß die in der Ausstellung befindlichen Gegenstände expreß für die Ausstellung hergestellt sind, und daß man sie für gewöhnlich weder ausführt, noch deren Ausführung beabsichtigt, oder aber sie nur aus Liebhaberei betreibt, weil — ganz wie bei uns — kein Geschäft darin liegt; ja man findet Fayencen von Porcellanfabriken ausgestellt, welche sich der allgemeinen Strömung nach künstlerisch behandelten Fayencen nicht haben entziehen können und nur einige Versuche in der Richtung angestellt haben, deren Resultate, soweit sie technisch gelungen sind, in der Ausstellung figuriren, ohne daß die Fabriken gewillt sind, diese Versuche nach Schluß der Ausstellung fortzusetzen. Wie bei uns, bildet die gewöhnliche Marktwaare, das weiße, bedruckte oder mit schlechter Malerei versehene Gebrauchsgeschirr, von welcher man in der Ausstellung nur wenig und in einem besonderen Pavillon vereinigt mit den Chamotte-Steinzeug- und ordinären Töpferwaaren und den Rohprodukten findet, naturgemäß die Hauptmasse der Fabrikation, während diese auf der Ausstellung von den Kunstfayencen, die nur einen geringen Procentsatz des Consums repräsentiren, fast ganz in den Hintergrund gedrängt werden, — und bei dem mit den Verhältnissen der Ausstellung nicht Vertrauten der Glaube erweckt werden könnte, als spielten die ordinären Produkte auch eine untergeordnete Rolle in wirthschaftlicher Beziehung.

Das keramische Kunstgewerbe hat, seitdem die italienische Majolika in Frankreich bekannt und die Industrie durch kunstliebende Fürsten gepflegt und großgezogen, durch Reichthum an passenden Rohstoffen geschäftlich unterstützt worden ist, stets eine hervorragende Rolle in Frankreich gespielt, und es ist deswegen nicht wunderbar, daß Frankreich eine große Anzahl von Künstlern für dieselbe großgezogen hat, die zum Theil selbstständig in kleinem Umfange zu arbeiten scheinen. Die Anzahl der thätigen Kräfte ist in der That eine staunenswerthe, und nur mit Hülfe derselben war es möglich, die Fayenceindustrie zu ihrer heutigen Höhe zu erheben und sie auf eine Stufe zu stellen, auf welcher sie jeden Vergleich selbst mit der englischen Industrie aushält, in mancher Beziehung sie überragt.

Damit soll aber nicht gesagt sein, daß das, was die französische Industrie geleistet hat, auch immer gut und nachahmenswerth ist, ja ich glaube kaum, daß ihr ein anderes Volk in der Richtung, welche sie zu einem großen Theil jetzt eingeschlagen hat, folgen wird und folgen kann.

Bei allen Nachtheilen, welche die Fayence in stofflicher Beziehung besitzt, hat sie doch vor dem in dieser Richtung vollkommensten Material, dem Porcellan, den Vortheil, daß sie sich bei ihrer leichteren Formbarkeit und ihrem geringeren Schwinden im Feuer besser zur Aufnahme von Kunstformen eignet, dann aber durch ihre leichtflüssige, bleiische Glasur die Aufnahme leuchtender und glänzender Farben unter der Glasurschicht gestattet, die dem Porcellan versagt sind. Sie eignet sich deswegen unzweifelhaft am

besten für decorative Zwecke, weil sie der Form und Farbengebung ungleich weniger technische Schwierigkeiten entgegenstellt. Der erstere Vorzug der Fayence ist wenig, der zweite desto stärker von der französischen Industrie ausgebeutet.

Die am meisten vertretene und plötzlich in einer in Deutschland unbekannten und unverständlichen Ausdehnung betriebene Art der Behandlung ist diejenige der Barbotine-Malerei, welche wohl aus der pâte sur pâte Malerei der Porcellan-Fabrikation sich entwickelt hat, und welche auch die hauptsächlichsten Bravourstücke der Fayence-Industrie geliefert hat. Barbotine ist Schlicker und Barbotine-Malerei bezeichnet eine Decorationsweise, welche sich zur Hervorhebung gleichsam Körperlichmachung der Farben eines Auftrages von Schlicker bedient. Die technische Ausführung, über welche der Verfasser in der bekannten Fayencefabrik in Gien, welche mit die imposantesten Stücke dieser Art geliefert hat, Erkundigungen einzuziehen Gelegenheit hatte, ist folgende. Die Stücke, Bilderplatten, Flachgefäße und großen urnenförmigen Gefäße, auf welchen durch glatte Formen für die ausgedehnte und in großen Strichen ausgeführte Decoration Platz geschaffen ist, werden in gewöhnlicher Weise in Gypsformen hergestellt. Sobald sie lederhart geworden sind, beginnt die Decoration durch den Auftrag des Schlicker. Dieser ist theils eine weiße, theils eine gefärbte Thonmasse, mit welcher in groben Pinselstrichen die zukünftige Malerei durch mehr oder weniger dickes Auflegen und Aufstreichen angedeutet wird. Meist sind es Blumen und Thierstücke, mit Vorliebe Vögel, welche in dieser Weise gewissermaßen plastisch hervortretend aufgemalt werden. Nach dem Trocknen kommen die Stücke dann in den Rohbrand und erhalten hier die erforderliche Härte. Darauf wird die plastisch angedeutete Malerei mit Unterglasurfarben ausgemalt und in einem zweiten Brande mit leichtschmelzender bleiischer Glasur überzogen. Durch diese Behandlung tritt die Malerei körperlich aus dem Untergrunde, der in den meisten Fällen ebenfalls durch Ueberziehen mit Schlicker seiner glatten Fläche beraubt ist, hervor. Der Schlicker läßt naturgemäß keine feine Zeichnung, wie sie die glatten Flächen des Porzellans oder Steinguts gestatten zu; die Zeichnung ist vielmehr, in der Nähe gesehen, grob, und roh, in ihrem Aussehen sehr an die ebenfalls hoch aufliegenden Striche der Oelmalerei erinnernd, aber von ungleich höherem Glanz. Die so decorirten Stücke dürfen deswegen nur aus einiger Entfernung betrachtet werden, und die Behandlung eignet sich deswegen vorzugsweise für große Decorationsstücke, Vasen, Blumengefäße ꝛc. Nichtsdestoweniger ist dieselbe auch auf kleineren Gegenständen angewendet, verliert hier aber ganz außerordentlich durch die nothwendig werdende Feinheit der Zeichnung, die mittelst eines so ungefügen Malmaterials wie der Thonschlicker nicht gut ausführbar ist, ganz außerordentlich. Die Hauptvertreter dieser Richtung sind E. Gille in Paris mit einer 2 m hohen Vase mit darauf gemalter Gruppe von Hühnern und Putern in Lebensgröße, Artigue frères in Paris, Huvelin in Paris mit wohl gelungenen Portraitgemälden von Thiers und Gambetta, die Fayencerie von Gien mit großen Landschaftsgemälden auf viereckigen und runden Platten, Boulenger und de Rivière in Choisy-le-roi, Haviland & Comp. in Limoges, Laurin in St. Clément, O. Miles in Sèvres, Lefort & Jouve in Paris, F. Laudry in Paris, Eugen Schopin in Montigny u. A. m. Ich habe hier nur diejenigen genannt, welche diese Behandlung der Fayence in größerem Umfange vorführen, einzelne Versuche findet man bei einer sehr großen Anzahl von Ausstellern wieder.

So groß der malerische Effect ist, welchen die mit und auf Schlicker bemalten Fayencen darbieten, so sehr lassen sie sich von technischer Seite bemängeln. Der Scherben ist in vielen Fällen feines Steingut, in den meisten jedoch ein ganz ordinärer eisenschüssiger oder mergeliger Thon. Der Schlicker ist selbstverständlich der Farbeneffecte wegen ein reiner oder mit Farbenzusatz versehener Pfeifenthon, der bei der Brenntemperatur, welcher der Scherben nur ausgesetzt werden kann, noch weich bleibt; die leichtflüssige Glasur ist deswegen durchgehends, bei vielen Stücken in bedenklicher Weise haarrissig, die Verbindung des Schlickerauftrags mit der Unterlage ist vielfältig eine nur unvollkommene, so daß derselbe Risse und Ablösungen zeigt. Auf diese Unvollkommenheiten scheint man in Frankreich aber weniger Gewicht zu legen, als auf die malerische Gesammtwirkung. Wasser und atmosphärische Einflüsse sind ein natürlicher Feind dieser Technik und dennoch ist sie gerade vielfach für solche Gegenstände angewendet worden, welche bei etwaigem Gebrauch mit Feuchtigkeit in Berührung kommen, wie Blumenvasen und Jardinieren. Es wird dieser Mangel in recht augenfälliger Weise von den obengenannten Haviland & Co. zugestanden, indem dieses Haus dergleichen Gefäße gleich mit lackirten Blecheinsätzen versehen ausgestellt hat.

Eine andere Technik, die auf der Wiener Ausstellung nur durch zwei oder drei Firmen vertreten war, jetzt aber sich in den französischen Fayencerien einen fast allgemeinen Eingang verschafft zu haben scheint, ist die Reliefmalerei, welche meist nur auf kleineren Gegenständen auf Schalen, Bechern, flaschenförmigen Ziergefäßen, Vasen und Kannen verwendet wird. Sie besteht in einem dicken reliefartigen Auflegen von zinn- und bleihaltigen, durch Zusätze von Metalloxyden lebhaft gefärbten Emaillen, meist in nur kleinen Flächen. Als Motive für die Zeichnung, die entweder die ganze Gefäßoberfläche bedeckt oder aber nur theilweise aus einem gleichmäßig gefärbten Grunde hervortritt, sind meist Blumen und feines Blattwerk und vielfach verschlungene Arabesken oder geometrische Anordnungen nach persischen und maurischen Mustern. Die Conturen der Zeichnung werden auf einer feinen Fayencemasse entweder in feinen schwarzen Strichen vorgemalt, oder wie es in Gien geschieht, in der gewöhnlichen Weise durch Kupferdruck aufgetragen, und auf die zwischen den Strichen verbleibenden weißen Parthien wird die farbige Emaille, nur mit Gummiwasser fein abgerieben, mit einem Pinsel mehrere Millimeter dick aufgetragen und in der Muffel eingebrannt. Die schwarze gemalte oder vorgedruckte Conturzeichnung verhindert das Zusammenfließen der einzelnen Emailtropfen, die nach dem Brennen hoch herausstehen. Die einzelnen Emailtropfen können nun noch, wo dies erforderlich ist, mit Farben in der Glasur oder mit aufgelegten Muffelfarben weiter ausgeführt, es kann Licht und Schatten hineingebracht werden. In solchen Fällen, wo nicht die ganze Oberfläche des Thons mit Emaillen belegt ist, sondern größere einfarbige Flächen verbleiben, sind diese vielfach mit einer craquelirten Emaille bedeckt. Es ist dies wohl vielfach beabsichtigt, vielfach aber auch technisch geboten, da bekanntlich die Zinnemaillen auf einem kalkfreien Scherben nur selten haarrissefrei sind und die Craquelirung auch ohne weiteres Zuthun entstehen würde. In Gien, wo als Grundfarbe vielfach eine craquelirte Emailleschicht von schöner perlgrauer Farbe aufgelegt wurde, war es auffällig, daß dieselbe nur sehr grob gemahlen war und im ungebrannten Zustande ein sandiges und glitzerndes Aussehen hatte. Die Anzahl der Aussteller welche ihre Fayencen in der beschriebenen Weise decorirten, war eine sehr große, ich nenne von diesen nur: J. Veillard & Co. in Bordeaux, die Fayencefabrik von Gien, Th. Deck in Paris, Boulenger in Choiy-le-roi, Barbuet & Co. in Creil, Henri Beziat in Paris, Champion in Vaugirard-Paris. Besonders schöne Sachen dieser Art waren von einer Fayencefabrik in Longwy in reichlicher Menge gebracht worden, deren Name mir augenblicklich nicht gegenwärtig ist.

(Fortsetzung folgt.)

Die Falzziegel in Hinsicht auf ihre Güte als Deckungsmaterial,

von W. Olschewsky.

Einige Untersuchungen, die mich in letzterer Zeit mit diesem Gegenstande beschäftigten, geben mir Veranlassung, einige Zeilen über denselben zu veröffentlichen, und zwar soll diese Veröffentlichung weniger an die Falzziegelfabrikanten, als an das bauende Publikum gerichtet sein. Es ist gerade in dem Ziegeleifach im Laufe weniger Jahre so vielfach in wissenschaftlicher Richtung gearbeitet, und es sind durch diese Arbeiten so wichtige und für eine rationelle gesunde Fabrikation so werthvolle Daten, die jedem Fabrikanten zugänglich, geliefert, daß es kaum glaublich erscheint, wie immer noch in einzelnen Fabrikationszweigen Mißgriffe vorkommen können, die nur dadurch erklärlich, daß das bauende Publikum zu wenig Werth auf ein gutes Fabrikat legt und sich zum eigenen Schaden häufig eines schlechten bedient, wenn dasselbe nur um etwas billiger, als ein anderes, das bei ungleich werthvollerer Beschaffenheit verhältnißmäßig wenig theurer ist.

Indem ich es vollkommen übergehe, den Werth des Falzziegels andern Deckmaterialien gegenüber erörtern zu wollen, will ich nur auf zwei Eigenschaften hinweisen, welche der Falzziegel, falls er als Deckungsmaterial gewählt wird, mit allen andern derartigen Materialien gemein haben muß. Es sind dies einerseits sein mög-

lichst geringes Gewicht pr. Quadrateinheit Deckungsfläche und zweitens seine Wetterbeständigkeit. In letzterer Hinsicht hat das bauende Publikum mit Recht große Ansprüche zu machen, wenn es sich vor Schaden, veranlaßt durch häufige Reparaturen im Laufe weniger Jahre, bewahren will.

Je dünner der Falzziegel fabricirt wird, um so leichter fällt er natürlich aus, und um so werthvoller ist er als Deckungsmaterial, vorausgesetzt, daß seine Haltbarkeit und seine Wetterbeständigkeit keine Einbuße dadurch erleiden. Es ist aber ein Uebelstand damit verbunden, der viele Fabrikanten davon zurückhält, indem mit der geringen Stärke des Falzziegels die Gefahr wächst, verzogene Steine zu erhalten. Je weicher das Material zu den Falzziegeln verarbeitet wird, und um so dünner derselbe ausfällt, um so leichter wird er sich schon auf dem Trockenbrettchen, auf das er gleich nach der Formung gebracht wird, durchbiegen, da er auf demselben nicht mit der ganzen Fläche aufliegt. Namentlich wird aber seine geringe Stärke Anlaß zum stärkeren Verziehen sowohl beim Trocknen, als auch beim Brennen geben, selbst wenn das Material, das zu seiner Herstellung diente, in dieser Hinsicht von günstiger Beschaffenheit ist.

Es ist für den Falzziegelfabrikanten vortheilhafter, sein Fabrikat möglichst stark herzustellen, weil er nicht so viel Ausschuß dabei erhält, als entgegengesetzten Falls. Für den Consumenten dagegen ist eine unnütze Stärke der damit verbundenen größeren Belastung seines Daches wegen nachtheilig, und er kann verlangen, daß der Fabrikant die Stärke des Falzziegels möglichst herabdrückt und auf die Minimalstärke herabgeht, welche eine rationelle Fabrikation und die Haltbarkeit des Fabrikats gestatten.

Der Uebelstand, der aus einem unnütz starken Falzziegel resultirt, ist aber von verschiedener Bedeutung gegen den, welchen ein zu poröser Dachstein mit sich bringt, denn nichts ist der Haltbarkeit und Wetterbeständigkeit eines den atmosphärischen Einflüssen ausgesetzten Gegenstandes schädlicher, als die Porosität. Gerade das Rohmaterial, das in der Ziegelfabrikation verwendet wird, sollte bei seiner Entstehungsart uns doch wohl darauf führen, die zu große Porosität bei unsern den atmosphärischen Einflüssen ausgesetzten Fabrikaten zu vermeiden. Was wollen unsere künstlichen Producte, selbst wenn sie die Beschaffenheit des Steinguts haben, sagen gegen die festen Gebirgsmassen, denen wir die Entstehung unseres Rohmaterials verdanken. Der Verwitterungsproceß hat sie im Laufe sehr langer Zeit zu einer Substanz umgewandelt, der wir nun wieder durch hohe Temperaturen eine gewisse Wetterbeständigkeit verleihen sollen, wenn wir auch nicht im Entferntesten daran denken können, es der Natur, die jene Urgesteinsmassen aus dem feurig-flüssigen Zustande hervorgehen ließ, gleichzuthun.

Man wende nicht ein, daß unsere gegenwärtigen Erzeugnisse auch nicht im Entferntesten darauf Anspruch zu erheben brauchen, dem nagenden Zahn der Zeit so lange zu widerstehen, wie jene Gebirgsmassen. Während bei letzteren Jahrtausende gebraucht wurden, um erst Haarrisse, die bis zu Spalten ausgedehnt wurden, in den Gebirgsmassen zu erzeugen, und so dem Wasser, Sauerstoff, der Kohlensäure und der Vegetation in ihrer zerstörenden Thätigkeit Thor und Thür zu öffnen, bieten wir in unseren künstlichen Producten durch die poröse Beschaffenheit dem Verwitterungsproceß die Stätte, auf dem er wirken soll, schon dar und erleichtern ihn so ganz ungemein. Nach jedem Regen können sich unsere Dachsteine vollständig vollsaugen und das Wasser kann, bis es wieder verdunstet, unter dem Einfluß des Sauerstoffs, der Kohlensäure und der mikroskopischen Pflanzengebilde, die allmälig in die Poren eingeführt werden und sich anwuchern, seine zersetzende Wirkung, die im Winter durch den Frost noch so ungemein befördert wird, ausüben.

Um sich gegen diese zerstörenden Einflüsse einigermaßen zu schützen, ist es absolut erforderlich, die Porosität des Dachziegels auf ein Minimum herabzudrücken und hierfür giebt es zwei Wege, nämlich einmal die Schärfe des Brandes und dann noch die nöthige Wahl des zur Verarbeitung dienenden Materials.

Nimmt man einen Falzziegel in dem Zustand, wie er eben die Form verläßt, bestimmt sein Gewicht und versieht ihn mit einer Schwindungsmarke, so kann man an demselben sehr gut die durch das Trocknen bedingten Erscheinungen, welche Dr. Aron mit wissenschaftlicher Schärfe festgestellt und erklärt hat,*) verfolgen. Bis zu einer gewissen Grenze steht nämlich der dem Trocknen entsprechende Gewichtsverlust im innigsten Zusammenhange mit der Schwindung. Es geht all das Wasser, welches im plastischen Thonteig zwischen je 2 Kügelchen die Berührung hinderte und die Plasticität hervorbrachte, weg; die Thonkügelchen rücken allmählich um so näher, je mehr Wasser fortgeht, d. h. je weniger zurückbleibt, um die Berührung zweier Kügelchen zu hindern. Schließlich ist so viel Wasser fortgedunstet, daß der Zustand der engsten Lagerung zwischen den einzelnen Partikelchen erreicht ist, ein weiteres Zusammenrücken ist nicht möglich, und demgemäß hört die Schwindung nun auf. Damit ist aber nicht gesagt, daß mit der Schwindung auch schon die durch den Wasserverlust bedingte Gewichtsabnahme aufhört. Es befinden sich ja in einem Thonstück, das soeben den Zustand der dichtesten Lagerung erreicht hat, immer noch Wasser in den Hohlräumen, die durch einen Complex von mehr oder weniger der Kugelform sich nähernden und einander berührenden Körperformen gebildet werden. Dieses Wasser dunstet fort und hinterläßt mit Luft erfüllte Räume, d. h. Poren. Die Menge des nach beendeter Schwindung fortdunstenden Wassers giebt den Gesammtporenraum eines Werkstücks an.

Beim Brennen wird nun zunächst schon bei niederen Temperaturen bis ca. 800° das chemisch gebundene Wasser des Thonerdesilikates ausgetrieben, und ein jedes Thonkügelchen kann dadurch seinen Durchmesser verringern, daß es nach Maßgabe des fortgehenden chemischen Wassers in sich zusammenschrumpft. Es kann dadurch bei einem schwachen Brande von ca. 800° allerdings eine weitere, wenn auch geringe Schwinduug eintreten; der Gesammtporenraum wird aber nicht verändert.

Eine Verringerung der Porosität kann nur erfolgen, wenn die Temperatur so hoch gesteigert wird, daß die ganze Masse sich dem teigartigen Zustande nähert und die chemische Affinität der einzelnen Theilchen zur Wirkung kommen kann. Die einzelnen Kügelchen werden sich mehr oder weniger deformiren und eine nicht durch Porenräume unterbrochene Masse bilden.

Um den Zusammenhang zwischen Porosität und Temperatur kennen zu lernen, wurde ein Falzziegel im gebrannten Zustande in einzelnen Stücken, die vorher alle auf ihre Wasseraufnahmefähigkeit geprüft waren, verschiedenen durch das Siemens'sche Pyrometer controllirten Temperaturgraden ausgesetzt. Es ergab sich folgendes Resultat:

Bezeichnung.	Brenntemperatur.	Wasseraufnahme in pCt. nach dem Brand.	Wasseraufnahme in pCt. vor dem Brand.
Scherben Nr. 1.	650°	12 36 pCt.	12.49 pCt.
„ „ 2.	800°	11.84 „	12.74 „
„ „ 3.	900°	6.94 „	12.43 „
„ „ 4.	950°	6.02 „	12.56 „
„ „ 5.	1000°	4.38 „	12.71 „
„ „ 6	1100°	2.38 „	12.39 „

Die Probescherben wurden im Gewicht von ca. 100 g angewandt, bei gleicher Temperatur von 110° C. getrocknet und dann, nach dem Erkalten unter dem Exsiccator, gewogen. Dann wurden sie in Wasser gelegt und nach 24 Stunden unter oberflächlichem Abtrocknen in einer verschlossenen, tarirten Flasche gewogen.

Man sieht aus der Tabelle zunächst, daß der ganze Falzziegel überall gleich porös ist und sich demnach auch in allen seinen Theilen vollziehen wird, wenn er mit Wasser in Berührung kommt. Ferner ersieht man, daß er höchstens bei einer Temperatur von 800° erbrannt sein kann, weil bei 800° der Porenraum schon verringert wird.

Aus der niederen Brenntemperatur und der hohen Wasseraufnahmefähigkeit von über 22 pCt. kann man den Werth des Falzziegels in Hinsicht auf seine Wetterbeständigkeit beurtheilen. Wäre er bei 1100° erbrannt worden, so würde er bei starker Sinterung ein Dachdeckungsmaterial gegeben haben, wie es beschaffen sein muß, um brauchbar zu sein.

Der Grund davon, daß man ein so untaugliches Material auf den Baumarkt bringt, liegt darin, daß man bei so scharfem Brande eine Menge verzogener Steine von geringerer Qualität erhalten würde, während bei Schwachbrand Steine erhalten werden, die dem Aussehen nach tadellos sind, dagegen der Verwitterung gar nicht widerstehen können. Der Fabrikant hat keinen Ausschuß, erspart viel Arbeit mit dem Sortiren und kann sein Fabrikat um einige Mark pro Mille billiger abgeben, als andere Fabriken, welche den Dachstein nur im Zustande der größesten

*) Siehe Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln ꝛc. 1873. pag. 339.

Dichtigkeit auf den Baumarkt bringen. Das bauende Publikum läßt sich durch das elegante Aussehen und den niederen Preis bestechen und trägt den größten Theil der Schuld daran, daß solche Fabrikate überhaupt erzeugt werden.

Es wurde vorhin erwähnt, daß es außer der Schärfe des Brandes noch ein Mittel giebt, um die Porosität und die damit zusammenhängende Wasseraufnahme zu reduciren, nämlich die zweckmäßige Wahl resp. Zubereitung des zur Verwendung kommenden Materials. Es läßt sich ja nicht leugnen, daß es Materialien giebt, die sich in Hinsicht auf die Dichtung durch den Brand äußerst schwierig verhalten. Es sind dies diejenigen, bei denen der Sinterungspunkt fast mit dem Schmelzpunkt zusammenfällt. Diesen Materialien kann man durch eine künstliche Magerung schon im lufttrockenen Zustand eine größere Dichte geben und kann dann die Temperatur etwas zurückhalten.

Es wurde gezeigt, daß einem jeden Thon im trockenen Zustande ein gewisser Gesammtporenraum innewohnt, für den das nach vollendeter Schwindung fortgehende Wasser (Porenwasser) den Maßstab bildet.

Denken wir uns einen gewissen Raum mit einer Anzahl Körperchen der Art erfüllt, daß die engste Lagerung derselben erzielt wird, so ist der entstehende Gesammthohlraum je nach der Form der sich berührenden Körperchen verschieden groß. Es wird ein Maximum sein bei lauter kleinen Kugelformen und wird um so geringer, je mehr Kügelchen durch andere Körperformen, wie Prismen, platte Kügelchen ꝛc. ersetzt werden.

Da wir der Thonsubstanz die Kugelform beilegen müssen, und da jeder Thonteig eine gewisse Menge Thonsubstanz enthalten muß, um plastisch zu sein, so werden wir mit der Magerung nicht zu weit gehen dürfen. Arons Tabellen*) lehren, daß der Zustand der größten Dichte bei einem lufttrocknen Thon erzielt wird, wenn derselbe ca. 37 pCt. Thonsubstanz und den Rest als Magerungsmittel in Form von feinem Glimmersand enthält.

Da die zur Verfügung stehenden Sande ihrer Korngröße und ihrer Körperform nach sehr variabel sind, so wird bei verschiedenen Materialien der Sandzusatz, der den Punkt der größten Dichte bedingt, zu ermitteln sein. Ist er vorhanden, und wird das Material noch scharf gebrannt, so erhält man einen werthvollen, wetterbeständigen Dachstein.

In nachstehender Tabelle sind einige Falzziegel von verschiedenen Fabriken ihrer Wasseraufnahmefähigkeit nach zusammengestellt.

	Bezugsquelle.	Wasseraufnahme in pCt.
1.	Rheinische Falzziegel (gedämpft).	12.51 pCt.
2.	Falzziegel von Behrenshof bei Ueckermünde.	15.69 „
3.	Falzziegel der Eisenacher Actien-Gesellschaft.	12.62 „
4.	Bieberschwanz der Görlitzer Stadtziegelei.	3.15 „
5.	Falzziegel von Siegersdorf in Schlesien.	2.65 „

Aus dieser Tabelle ersieht man, was für poröse Waare auf den Baumarkt gebracht wird. Von einem Falzziegel, der circa ⅛ seines Gewichtes nach an Wasser aufnimmt, ist keine große Wetterbeständigkeit zu erwarten. Solche Porosität würde vielleicht bei einer Drainröhre am Platze sein, beim Falzziegel ist sie unstatthaft.

Oft tritt noch der Fall hinzu, daß die zur Falzziegelfabrikation verwendeten Materialien größere Mengen fein zertheilten kohlensauren Kalk enthalten. Wird ein solcher Dachstein nicht bis zu dem Punkte gebrannt, daß bei eintretender Sinterung der Kalk bei der chemischen Action in Mitleidenschaft gezogen wird, so ist es mit seiner Wetterbeständigkeit noch mißlicher bestellt. Der Kalk ist in einem solchen schwach gebrannten Stein theils als Aetzkalk, theils als schwefelsaurer Kalk vorhanden, wobei die Schwefelsäure aus dem Schwefelgehalt des Brennmaterials herrührt. Beide Stoffe sind in Wasser löslich und wirken auf Wetterbeständigkeit sehr schädlich.

Will man sich vor baldigen, im Laufe weniger Jahre eintretenden Reparaturen schützen, so sollte man es vermeiden, Deckungsmaterialien anzuwenden, welche den Verwitterungsproceß zu sehr befördern, d. h. man sollte Dachziegel von ungenügend scharfem Brande wegen der damit verbundenen großen Porosität ausschließen.

Die Wasseraufnahmefähigkeit und ein etwaiger Kalkgehalt im Dachstein, der durch Auskochen in größerer Menge zu entfernen ist, sind leicht und bald ermittelt. Man hat dadurch wenigstens annähernd einen Anhalt für die Wetterbeständigkeit und kann seine Wahl des zur Verwendung zu wählenden Falzziegels darnach treffen.

(Baugew.-Ztg.)

*) Notizblatt des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln ꝛc. 1873. pag. 339.

Bemerkungen zu dem Kaemmerer'schen Artikel: „Die Canalbaumaterialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten."

(Fortsetzung.)

Wir wollen nun noch den Einfluß der diversen Lösungen auf die Festigkeitsverhältnisse etwas betrachten. Es wurden zu dem Zwecke solche Proben in großer Menge angefertigt, die von mir in einen Artikel in Nr. 42 dieser Zeitung als sogenannte lockere Proben bezeichnet worden sind. Diese wie die Normenproben mit 3 Theilen Sand hergestellten Probekörper sind in Folge ihrer großen Porosität und bereits durch 3 Theile Sand noch weiter verdünnt, der Einwirkung eindringender Flüssigkeiten in so rigorosem Grade ausgesetzt, wie es in der Praxis kaum vorkommen dürfte. Außerdem wurden Normenproben, sowie auch eine Anzahl Probekörper aus reinem Cement hergestellt. Es wurden den mit pulverförmigem Cement angestellten Versuchen correspondirend zweierlei Flüssigkeitsquanten auf die Probekörper einwirken gelassen. Bei der zunächst folgenden Besprechung waren 1 l Lösung in Wirkung auf je 150—200 g Cement; bei den weiter hinten noch erwähnten Versuchen dagegen kam 1 l Lösung auf nur je 10—20 g Cement, mithin auf 200 g Cement 10—20 l Flüssigkeit.

Bei der zunächst uns beschäftigenden geringeren Flüssigkeitsmenge, 1 l auf ca. 200 g Cement, zeigt sich nun bald, namentlich an den lockeren Sandproben, daß im Allgemeinen die Schwefelsäurelösung die energischste Einwirkung von allen den Lösungen ausübt. Die Cementsubstanz in den Sandproben wird durch ihr Eindringen alsbald weiß, weil viel von dem schwer auslaufenden Gyps darin bleibt, während die Sandprobekörper der beiden anderen Säuren durch das leichtere Auslaugen des gebildeten Salzes gar nichts Helles in ihrer Masse aufweisen, vielmehr dunkel aussehen, mit einem Stich in's Röthliche bezw. Braune. Die mit Ammoniaklösung behandelten Proben sind den aus dem Wasser genommenen am ähnlichsten, meist noch mehr grau. Auf den weißlichen Oberflächen der in der Schwefelsäurelösung gelegenen Proben ist namentlich bei den lockeren Proben oft ein streifiger röthlicher Niederschlag, gefärbt wohl von Eisenoxydhydrat zu bemerken und zwar bei allen Cementen. Bei stärkerer Concentration der Lösung überziehen sich auch die Proben ganz mit weißer Salzmasse. Die lockeren Proben namentlich sind bei den Säuren, vor Allem aber wieder bei der Schwefelsäure, an den Rändern abrieselnd, die lockeren bei Schwefelsäure sogar oft in Stückchen abbröckelnd. Man vermuthet in solchen Fällen oft eine viel geringere Festigkeit, als sich beim Prüfen thatsächlich herausstellt. Es liegt dies eben daran, daß erst die Proben von außen von der Säure stärker angegriffen werden, daß aber im weiteren Verlaufe bei fortschreitender Erhärtung mehr Widerstand geleistet und theilweise auch durch vermehrte Salzausscheidung im Innern die Festigkeit noch erhöht werden kann, zum mindesten doch die Poren sich mehr schließen und das Eindringen der Lösung erschwert wird. Bilden sich nun bei den lockeren Proben an beiden Seiten etwas Abbröckelungen, so kann dadurch die schmale Stelle der Acht zum Theil durchgefressen werden und giebt dann scheinbar geringere Festigkeit an. Indeß bis 3,5 kg ca. kann man eine halbe Acht noch seitlich mit den Händen zerbrechen. Manche der lockeren Achten zerreißen bei Schwefelsäurelösung bei ganz geringer Belastung, während bei einem Versuch, dann die beiden Hälften der Acht mit der Hand zu zerbrechen, eine merklich höhere Festigkeit sich erkennen läßt, die an den nicht in der Mitte beschädigten, sowie an prismatischen Proben oft bis 6 und 7 kg gehen kann. Indeß bei den viel dichteren Normenproben zeigen sich solche Abbröckelungen gar nicht, sondern nur oft weichere, rieslige Ränder. Bei der Salpetersäure und Salzsäure kommen auch bei den lockeren Proben solche Abbröckelungen nicht vor. Bei der Schwefelsäure liegt das eben daran, daß viel mehr Salzmasse

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 44. Berlin, den 2. November 1878. Jahrg. 2.

im Innern verbleibt, die die gleich im Anfang geschwächten Ränder zerfrißt und auseinanderdrückt. Die Ammoniakproben sind glatt und hartrandig wie die aus dem Wasser; die meist auch bei ihnen auftretende Festigkeitsschwächung durchdringt ganz gleichmäßig den ganzen Probekörper, und ist die Wirkung genau nur so, als ob schwächerer Cement gegenüber den aus dem Wasser geprüften Proben vorläge. Noch ein sehr wichtiger Umstand ist bei diesen Prüfungen zu beobachten. Einmal müssen natürlich, namentlich bei Salpetersäure, Salzsäure und Ammoniak die Gefäße dicht zugedeckt sein, — ich benutzte bei dieser Versuchsreihe gut glasirte sehr große irdene Töpfe mit gut schließenden Deckeln, — da sonst durch Verdunsten von Säure oder Ammoniak die Stärke der Lösung sich vermindern würde. Vor Allem aber ist zu bedenken, daß die Säuremenge mit mehr und mehr extrahirter Cementsubstanz sich sättigt, die Lösungen dann sehr bald neutral und alkalisch reagiren können. In solchen Fällen bleibt dann viel mehr Salz in den Proben, die zudem nach der ersten heftigeren Einwirkung nun nicht mehr so angegriffen werden, so daß die am Anfang vorhanden gewesene energischere Substanzzersetzung und Umsetzung dann unter Umständen sogar mehr oder weniger erheblich erhöhte Festigkeit zur Folge haben kann gegenüber den Wasserproben. Würde man diesen Umstand übersehen, könnte man leicht zu falschen Schlußfolgerungen gelangen, in vielen Fällen womöglich dann den Lösungen oft einen viel zu günstigen Einfluß zuschreiben. Wie bereits erwähnt, wurden zunächst auf ca. je 200 g in den Proben enthaltener Cementsubstanz 1 l reichlich einprocentiger Lösung zugegeben, und wurde fast täglich der noch vorhandene Gehalt an freier Säure durch Titriren bestimmt, und das von aufgelöster Cementsubstanz absorbirte Säurequantum dann wieder ergänzt und so die Lösung auf gleicher Stärke erhalten. In anderen Fällen trat, um den Unterschied gegen das eben erwähnte Verfahren zu constatiren, eine solche Ergänzung nicht wieder ein. Wo nichts weiter bemerkt ist, wurden die Lösungen 1 procentig genommen, d. h. also z. B. so, daß in 100 g Lösung 1 g wasserfreie Säure ꝛc. vorhanden war. Da schon die gewöhnliche Salzsäure des Handels meist nur 20—30 pCt. Säuregas enthält, mithin nur 20—30fache Verdünnung genommen wurde, so repräsentiren die Lösungen immerhin Stärken, wie sie bei gewöhnlichem städtischen Canalisationswasser wohl schwerlich selbst bei erheblicher Mitwirkung von chemischen Fabriken vorkommen dürften. Die mit Salzlösung bezeichnete Lösung enthielt Ammoniak, das mit einem aus gleichen Theilen bestehenden Gemisch der 3 Säuren gesättigt worden war und zwar so, daß die Flüssigkeit 2 pCt. an Salzgehalt enhielt.

Indem ich nun dazu übergehe, an einem als Beispiel gewählten Cement die erhaltenen Festigkeiten in einer Tabelle zusammenzustellen, bitte ich also, dabei das oben Auseinandergesetzte zur correcteren Beurtheilung, als es die Festigkeitsresultate allein gewähren, im Gedächtniß zu behalten, also namentlich auch daran zu denken, daß trotz guter Festigkeiten bei den Sandproben doch die Ränder weicher sein können, wenn auch nur ganz an der äußeren Fläche, und daß ferner bei den lockeren Proben die aus der Schwefelsäure entnommenen zuweilen am Rande ein Stück losbröckeln lassen können. Die zunächst angegebenen Beispiele beziehen sich also alle auf Lösungen, die bei 200 g Cement auf 1 l Lösung in der erwähnten Weise durch beständiges Säure- ꝛc. Nachgießen in 1procentiger Stärke reichlich erhalten wurden, zuweilen betrug die Stärke 1,2 und selbst 1,4 pCt. Die Salzlösungen waren wie schon erwähnt zweiprocentige. Die Probekörper wurden nach 24 Stunden eingelegt.

Cement A. Lockere Proben aus 1 Cem.: 3 Sand.

Erhärtungszeit	Wasser.	Salpetersäure.	Salzsäure.	Schwefelsäure.	Ammoniak.	Salzlösung
1 Monat	7,3 kg	4,5 kg	4,5 kg	2,9 kg	5,7 kg	5 kg
40 Tage	8,3	—	5,6	4,2	—	—
50 Tage	9,0	6,8	—	—	6,9	—
2 Monat	7,8	—	7,1	5,4	7,8	8,7

Normenproben.

Erhärtungszeit	Wasser.	Salpetersäure.	Salzsäure.	Schwefelsäure.	Ammoniak.	Salzlösung.	Königswasser.
1 Monat	15,6	7,5	9,1	9,0	11,6	12,9	7,9
40 Tage	15,8	8,7	9,2	11,3	—	—	—
50 Tage	16,7	9,7	9,5	11,8	—	—	—
2 Mon.	15,1	10,3	—	13,8	15,4	16,2	—

Ein anderer **Cement B.** ergab unter genau denselben Verhältnissen folgende Zahlen:

Lockere Proben aus 1 Cem.: 3 Sand.

Erhärtungszeit.	Wasser.	Salpetersäure.	Salzsäure.	Schwefelsäure.	Ammoniak.
1 Monat	6,8 kg	5,4	5,0	3,1	5,5
50 Tage	8,5	5,9	6,1	5,2	6,7

Normenproben.

Erhärtungszeit	Wasser.	Salpetersäure.	Salzsäure.	Schwefelsäure.	Ammoniak.	Salzlösung.	Königswasser.
1 Monat	13,6	8,7	8,6	12,83	11,0	13,1	—
50 Tage	15,8	10,5	11,6	13,87	14,1	14,8	10,9

Ich erwähnte, daß die Festigkeiten merklich höhere sind, wenn die Lösung allmählich durch Aufnahme von Cementsubstanz sich abstumpft, also die absorbirte Säure ꝛc. nicht wieder ergänzt wird. Ich gebe in Folgendem auch hiervon einige Beispiele. Der beim Herausnehmen noch vorhandene Concentrationsgrad ist danebenstehend jedesmal angegeben. Das Einlegen war ebenfalls nach 24 Stunden erfolgt.

Cement A. Normenproben.

	Salpetersäure.	Salzsäure.	Schwefelsäure.	Königswasser.
Festigkeit nach 1 Monat.	14,3 kg (1/2 % sauer) 15,9 (neutral)	13,2 kg (1/2 % sauer) 14,1 (1/3 % sauer)	14,9 kg (1/2 % sauer) 15,2 (1/4 % sauer) 19,7 (schwach alkal.)	17,9 kg (schwach alkal.)

Cement B. Lockere Proben.

	Salzsäure.	Schwefelsäure.
Festigkeit nach 1 Monat.	7,4 kg (1/2 % sauer)	7,0 kg (1/3 % sauer)

Normenproben.

	Salpetersäure.	Salzsäure.	Schwefelsäure.
Festigkeit nach 1 Monat.	13,5 kg (1/3 % sauer)	11,1 kg (1/2 % sauer)	13,8 kg (2/3 % sauer)

Bei den lockeren Proben ist in Bezug darauf, ob man schon nach 24 Stunden die Proben in die Lösungen legt, oder ob man sie vorher erst ein oder mehrere Wochen in Wasser erhärten läßt, und dann erst in die Lösungen versetzt, kein großer Unterschied in der endgültigen Festigkeit wahrzunehmen. Es rührt dies wohl daher, daß die Proben einmal doch im Ganzen zu porös und von Haus aus zu niedriger Festigkeitshöhe verurtheilt sind, um der selbst erst nachträglich eindringenden Säure erheblich größeren Widerstand leisten zu können, als bei früherem Einlegen. Die vielleicht schon ziemlich hohe Festigkeit geht beim Einlegen in die Lösungen dann eben meist wieder entsprechend zurück. Dagegen sind dichtere Probekörper, also wie die Normenproben, oft viel widerstandsfähiger nach einiger Erhärtungszeit. Auch hierfür einige wenige Beispiele. Da der Erhärtungszeit meist noch der bis zum Einlegen verstreichende Monat hinzuzurechnen ist, werden natürlich selbst bei den lockeren Proben immerhin die Zahlen meist ein wenig höher ausfallen, als beim Einlegen nach 24 Stunden.

Cement A. Lockere Proben.

Erhärtungszeit nach dem Einlegen in die Lösungen	Salpetersäure.	Salzsäure.	Schwefelsäure.	Ammoniak.
1 Monat	6,8 kg (nach 1 Monat eingel.)	7,4 kg (nach 1 Monat eingel.)	6,0 kg (nach 1 Woche eingel.)	9,0 kg (nach 1 Monat eingel.)
50 Tage		8,4 (n. 1 Monat eingelegt)		9,5 (n. 1 Monat eingelegt)

Die Lösungen waren dauernd 1 procentig, ebenso auch für die nachstehenden Beispiele.

Normenproben. (Alle nach 1 Monat eingelegt.)

Erhärtungsdauer nach dem Einlegen in die Lösungen 1 Monat.

Salpetersäure	Salzsäure.	Schwefelsäure	Ammoniak.	Salzlösung.
12,9 kg	13,7 kg	14,7 kg	16,3 kg	16,7 kg

Cement B. Lockere Proben. (Nach 1 Monat eingelegt.)

Erhärtungsdauer nach dem Einlegen in die Lösungen.	Salzsäure.	Schwefelsäure.	Salzlösung.
1 Monat	7,1 kg	7,0 kg	6,6 kg
50 Tage	8,7	7,1	10,6

Normenproben. (Nach 1 Monat eingelegt.)

Erhärtungsdauer nach dem Einlegen in die Lösungen 1 Monat.

Salpetersäure	Salzsäure	Schwefelsäure	Ammoniak.	Salzlösung.
11,3 kg	10,4 kg	10,9 kg	19,4 kg	16,1 kg

Macht man die Lösungen concentrirter, so wirken sie natürlich zerstörender z. B.

	Lockere Proben.	Normenproben.
Nach 1 Woche in 2½proc. Schwefelsäurelösung gelegt Festigkeit nach 1 Monat = 2,1 kg .		5,8 kg
Nach 1 Woche in 1½proc. Schwefelsäurelösung gelegt Festigkeit nach 1 Monat = 3,0 kg .		7,1 kg
Nach 1 Tage in 2proc. Salpetersäurelösung gelegt Festigkeit nach 1 Monat = 2,6 kg .		6,3 kg

Es wurden dabei natürlich auch diese letzteren Lösungen dauernd auf diesem Gehalte an freier Säure erhalten; ferner ist dabei nach wie vor vorausgesetzt, daß auf ca. 200 g Cementsubstanz 1 l Lösung gerechnet wird. Nimmt man indeß ein immer geringeres Quantum Lösung auf eine bestimmte Gewichtsmenge Cement, so wird die Lösung mehr und mehr mit aus dem Cemente zu Salzen aufgelöster Substanz gesättigt, wird immer concentrirter an Salzen, scheidet größere Mengen dieses Salzes aus und wirkt dann zum Theil durch immer dichteres Umhüllen der Probekörper mit solcher Salzmasse zunächst viel weniger lockernd. Das Zerfressen geht langsam von Statten. So wurden z. B. in eine Schwefelsäure-Lösung, die 4 pCt. wasserfreie Schwefelsäure enthielt, soviel Cementproben eingetragen, daß schließlich etwa 1 l der auf einem Säuren-Gehalt von 4 pCt. dauernd erhaltenen Lösung auf 800 g (statt wie vorher auf 150 g) Cement kam, und betrug trotzdem nach 1 Monat die Festigkeit der nach 24 Stunden eingelegten lockeren Proben 4,2 kg, die der Normenproben 8,9 kg, dagegen waren nach 2 Monaten von den lockeren Proben durch die im Innern auseinanderdrückende Salzmasse Stücken abgebröckelt. Ist die Säureeinwirkung durch größere Dichte der Proben ganz wesentlich zu mäßigen, wie aus dem Verhalten der Normenproben gegenüber den lockeren hervorgeht, so ist sie es noch weiter durch Verminderung des Sandzusatzes. Bei reinem Cement sind bei 1 procentiger Säureeinwirkung und 1 l Flüssigkeit auf ca. 200 g Cement die Festigkeiten oft wenig herabgedrückt, oft sind sie höher sogar als die Wasserfestigkeit. Dabei sind die Proben selbst beim Einlegen nach 24 Stunden zur Brechzeit entschieden hart und wenig angegriffen, auch die Ränder gar nicht mürbe. Aeußerlich hat es den Anschein, als dränge des dichten Gefüges wegen die Säure kaum merklich ein; die Bruchflächen lassen die ursprüngliche Farbe der Wasserproben deutlich erkennen, sind oft kaum schwach nüancirt. Die Achten, an denen diese Festigkeiten constatirt wurden, wurden von reinem Cement auf undurchlässiger Unterlage (Eisenplatte) angefertigt, der Cement in mäßig steifbreiigem Zustande eingegeben und nur wenig eingerüttelt; es wurden mithin Verhältnisse eingehalten, die nicht auf Erlangung hoher Festigkeitszahlen hinzielen. Es zeigte sich, daß es keinen großen Unterschied macht, ob man die Proben nach 24 Stunden oder erst nach 1 Woche einlegt. An dem einen Cement erhielt ich nach 1 Monat:

Aus Wasser.	Salpetersäure, eingelegt nach 24 Stund	Salpetersäure, eingelegt nach 1 Woche.	Salzsäure, eingelegt nach 24 Stund.	Salzsäure, eingelegt nach 1 Woche.	Schwefelsäure, eingelegt nach 24 Stund	Schwefelsäure, eingelegt nach 1 Woche.
34,8 kg 43,7 kg*)	34,0 kg	38,0 kg	29,5 kg	27,8 kg	44,0 kg	37,5 kg

Ein anderer Cement ergab nach 1 Monat.

17 kg 27 kg**)	33,0 kg	35,7 kg	25,0 kg	32,7 kg	35,1 kg	37,9 kg

Die Lösungen waren dauernd 1 procentig. Was uns an diesen Zahlen auffällt, sind die vergleichsweise niedrigeren Zahlen der Salzsäureproben, ohne daß ich indeß vorläufig dies im Allgemeinen für eine stehende Regelmäßigkeit annehmen möchte. Ferner auffallend ist in der 2ten Gruppe die geringe Wasserfestigkeit gegenüber den Säurefestigkeiten. In den gewöhnlichen Normenfestigkeiten, also für 3 Theile Sand aus Wasser geprüft, waren die Cemente der beiden Gruppen nur etwa 2½ kg auseinander; sie waren ferner beide gut langsam bindend, und würde man daher auch für den zweiten Cement in reinem Zustande eine höhere Festigkeit vermuthen können. Indeß der zweite Cement war in dem Stadium, was ich als „überlagert" bereits bei verschiedenen Gelegenheiten bezeichnet und dargelegt habe. Das Langsambinden ist dann nicht mehr das eigentliche, tiefes Zusammensinken herbeiführende. Der angemachte Cement ist pappig und ist weder durch Einrütteln noch Absaugen merklich zu verdichten: aus dem Grunde sind die Proben bei reinem Cement weniger dicht und so an Festigkeit nachstehend, während die Sandproben, die die eigentliche Qualität normiren, die Annahme eines solchen Zurückstehens als nicht berechtigt erweisen. Ferner sagte ich in meiner Arbeit „über Verbesserung des Cements" in c, dem speciell den Gypseinfluß darlegenden Theile in II, daß dergleichen Cement gegen das schwache Reagens Wasser und Gyps sich reactionsstumpfer erweise. Säure dagegen, selbst in einer schwachen Verdünnung, wirkt dann viel energischer, und kann dadurch die Umsetzungs- und Erhärtungsenergie wieder derart erhöht werden, daß, wie das Beispiel zeigt, die Wasserfestigkeit gegenüber der von verdünnten Säuren beeinflußten nachsteht. Ein analoges Beispiel, nur an Sandproben nachgewiesen, werden wir noch gegen Schluß dieser Besprechung vorführen.

Legt man die Proben aus reinem Cement in so concentrirte Schwefelsäure, wie oben für die zuletzt angeführten Sandproben angenommen wurde, also in ca. 4 procentige, und indem man, wie dort angegeben, die Menge der Flüssigkeit für ein bestimmtes Gewicht an eingelegter Cementsubstanz herabmindert, so überziehen sich die Proben wie vorhin die Sandproben mit dichtem Salzüberzug. Wäscht man denselben immer von Zeit zu Zeit ab, so zeigt sich ein allmäliges Auffressen und Rauhwerden der Oberflächen, die Dicke der Probe nimmt allmählich ab. Bei Nichtabwaschen erhält sich dagegen die Dicke viel beständiger. Trotz dieses allmählichen Aufzehrens von der Oberfläche aus, bleiben die Probekörper gleichwohl vollständig hart, zeigen nicht die mindeste Aufweichung, sondern sogar eine deutlich erhöhte Festigkeit. Die mit 34,8 kg angegebene Wasserfestigkeit betrug vielmehr aus solcher Lösung 47,5 kg und die etwas dichter gerüttelten Proben von der Wasserfestigkeit 43,7 kg zeigten in der Lösung geprüft 51,5 kg. Erst nach immer längerer Erhärtungszeit lösen sich Eckentheilchen, jedoch als feste Stückchen ab, und findet so ein ganz allmähliches Durchfressen statt. Allerdings waren die Proben erst 14 Tage in 1 procentiger Lösung erhärtet und erst die letzten 2 Wochen in der concentrirteren. Die Abnahme der Dicke der Proben betrug nach etwa 6maliger Abwaschung des Salzüberzuges beim Brechen im Durchschnitt 1,5 mm.

(Schluß folgt).

Die Loeb'schen Respiratoren.

Von Dr. Wolff (Düsseldorf).

Der Erfinder der in rauchgefüllten Räumen (bei Feuersgefahr) verwendeten Respirationsapparate, B. Loeb in Berlin, hat sich mit der Construction von Respiratoren beschäftigt, in der

*) Etwas dicht gerüttelt.
**) Etwas dichter.

Absicht, einen Apparat herzustellen, welcher den Aufenthalt in Räumen, deren Luft mit gesundheitsschädlichen Stoffen, (Staub, Rauch, Gasen, Miasmen) erfüllt ist, ungefährlich machen könnte. — Das Bedürfniß eines solchen Apparates war ein allgemein empfundenes. Alle jene Gewerbe, deren Betrieb es nothwendig macht, daß die Arbeiter zeitweise oder während der ganzen Arbeitszeit unter den üblen Einflüssen der in der Luft vertheilten Abfälle von Arbeitsmaterialien u. s. w. ihre Arbeiten verrichten müssen, sind darauf hingewiesen, die Arbeiter thunlichst gegen jene Einflüsse zu schützen; sie sind, ganz abgesehen von humanen Rücksichten, hierzu verpflichtet durch die Gesetzgebung. Aber auch ihr eigener Vortheil weist sie darauf hin. Denn ein Arbeiter besseren Schlages wird schwerlich seine Arbeitskraft da anbieten, wo er seine Gesundheit geschädigt weiß, oder er wird sich dieselbe doch übermäßig hoch bezahlen lassen. Gewerbtreibende, die auf die sanitären Momente der Arbeit und damit auf die gesundheitliche Schädigung ihrer Leute wenig Rücksicht nehmen, hohe Arbeitslöhne aber nicht bewilligen können, werden deshalb stets auf Arbeiter minderer Qualität beschränkt und in ihrer Leistungsfähigkeit erheblich behindert sein.

Gerade die mindere Qualität der Arbeiter trägt in solchen gesundheitsgefährlichen Gewerben dazu bei, die Zahl der erkrankenden Personen zu einer sehr großen zu machen. Ein ungebildeter, roher Mensch legt sich nicht gern Beschränkungen auf und zumal dann nicht, wenn dieselben bestimmt sind, Gefahren zu verhüten, die er mit dem leiblichen Auge nicht sehen und mit der Hand nicht greifen kann, oder Uebelstände zu beseitigen, die er weder zu erkennen, noch zu würdigen versteht; er vernachlässigt sie im trotzigen Vertrauen auf seine physische Kraft und auf die gegen alle Krankheit „feiende" Wirkung des Schnapses. Er verwirft die dargebotenen Schutzmittel um so leichter, je weniger sie ausgiebigen Schutz gewähren, und je mehr sie seiner Bequemlichkeit, seiner trägen Gewöhnung hinderlich sind. Unter solchen Umständen ist nur eine sehr fähige und zugleich sehr energische Controle im Stande, die fortdauernde Benutzung der Schutzmittel zu erzwingen.

Diejenigen Schutzmittel, welche in den Gewerben bisher zur Anwendung kamen, um Staub und verderbliche Gase von den Athmungsorganen der Beschäftigten fern zu halten, waren gewöhnlich sehr primitiver Natur, ihre Benutzung beschwerlich, ihr Nutzen nur ein geringer. Man band ein trockenes oder auch wohl feuchtes Tuch oder einen der Gesichtsform durchaus nicht angepaßten Waschschwamm vor Munde und Nase, oder legte, wenn das Bestreben weit ging, einen einfachen oder wattegefüllten Respirator an, wie ihn Lungenkranke zu tragen pflegen. In allen Fällen war die Athmung erschwert, das Tuch (Schwamm, Respirator) wurde durch die ausgeathmete Luft warm, feucht, unangenehm, widerlich. Das Bedürfniß, einen vollen Athemzug zu thun, stellte sich rasch ein, und da es mit vorgebundenem Tuch nicht befriedigt werden konnte, nahm man das letztere ab. Dieses Vorbinden und Abnehmen des Tuches wiederholte sich immer von Neuem, die Arbeitszeit wurde dadurch vergeudet, und jeder „freie Athemzug" führte die giftigen oder schädlichen Luftbeimengungen in die Athmungsorgane des exponirten Arbeiters ein. Leichtfertige Arbeiter legten das Tuch schließlich gar nicht mehr an oder doch nur dann, wenn sie direct dazu gezwungen wurden.

Die genannten Vorrichtungen boten aber selbst bei gewissenhafter Verwendung nur dann ein gewisses Maß von Schutz, wenn die Schädlichkeiten staubförmiger Natur in der Luft suspendirt waren. Gegen gasförmige, in die Luft diffundirte Körper konnten sie in keiner Weise Schutz gewähren.

Plötzliche Todesfälle, acute und chronische Erkrankungen mit tödlichem Ausgang, fortwährendes Siechthum oder längeres Leiden — das sind und waren die traurigen Folgen dieser Verhältnisse für die Arbeiter. Um eine Besserung in ihnen herbeizuführen, sind in der Neuzeit von Aerzten und Nichtärzten mehrfach Apparate in Vorschlag gebracht und construirt worden, welche dem beabsichtigten Zwecke mehr oder weniger entsprechen.

Die Loeb'schen Respiratoren kommen dem Ziele am nächsten. Es liegt ihnen das richtige Princip zu Grunde, die beiden Athmungsoperationen, das Einsaugen der frischen reinen Luft und das Ausstoßen der verbrauchten sauerstoffarmen Luft, durch verschiedene Organe zu bewerkstelligen und zwar so, daß der Lunge nur reine Luft zugeführt werden kann. Zu dem Ende erfolgt das Einathmen durch den Mund, das Ausathmen durch die Nase. Bevor die Luft in den Mund gelangen darf, muß sie von Staub und schädlichen Gasen befreit sein. Dies wird dadurch erreicht, daß sie zuerst ein weitmaschiges Sieb — zur Fernhaltung von Fasern und dergl. —, dann ein Sieb aus Watte, welche je nach den Umständen trocken, naß, mit Glycerin oder mit Lösungen zweckmäßig ausgewählter Chemikalien durchfeuchtet eingelegt wird, passiren muß; in diesen Sieben werden die staubförmigen Körper mechanisch festgehalten, die gasförmigen gebunden oder zersetzt. Die so gereinigte Luft tritt dann unter ein leichtes Ventil, welches sich beim Ansaugen hebt und der Luft den Zutritt zum Munde freiläßt, ihr den Rückweg aber verschließt. Die ausgeathmete Luft setzt in analoger Weise ein zweites Ventilchen in Bewegung, das ebenso wohl ihren Rücktritt und den Zutritt unreiner Luft völlig verhindert.

Das Ein- und Ausathmen mit Hülfe dieses Apparates bringt nahezu keine Beschwerde mit sich, es geht so leicht von Statten, wie bei einem gewöhnlichen Respirator. Das Unangenehme und Widerliche des Gebrauches vorgebundener Tücher ist völlig vermieden, und die in die Respirationsorgane gelangende Luft muß, wenn nur der Apparat sauber und ordentlich gehalten wird, unter allen Umständen von jeder Schädlichkeit frei sein.

Seit ihrer Einführung haben sich die Apparate denn auch unter den verschiedensten Umständen bewährt. Bleifarbenarbeiter, Bleihüttenarbeiter und solche, die in mit sauren Gasen geschwängerter Luft beschäftigt sind, haben sie mit Erfolg angewandt und benutzen sie gern. Der Widerstand der Arbeiter gegen die Verwendung der Athmungsschutzmittel tritt hinsichtlich der Loeb'schen Apparate weniger hervor, weil sie die Unbequemlichkeiten der bisherigen Vorrichtungen nicht theilen.

In dem Maße, als der Preis der Apparate billiger gestellt und ihre Form den Rücksichten der Bequemlichkeit des Benutzenden angepaßt wird, dürfte ihre Verwendung eine immer allgemeinere und damit den constant üblen gesundheitlichen Verhältnissen mancher Gewerbe und vieler Betriebe wenigstens theilweise das wünschenswerthe Ende bereitet werden.

(Bayr. Ind.- u. Gewerbeblatt.)

Allerlei.

Auf der **Pariser Weltausstellung** (1878) sind nachfolgenden Oesterreichischen Thonwaarenfabriken Preise zuerkannt worden:

(Dzieduszycki, Wladimir, Graf, Imror .	Außer Preisbewerbung.)
Fischer & Mieg in Pirkenhammer . .	Goldene Medaille.
Wienerberger Ziegelfabriks- und Bau-Gesellschaft in Wien	„ „
Eichler Eduard in Dux	Silberne Medaille.
Klamerth Alois in Znaim	„ „
Schütz, Gebrüder, in Wien	„ „
Erndt Bernhard in Wien	Bronze-Medaille.
Slowak Franz sen. in Znaim	„ „
Zasche Josef in Wien	„ „
Rädler & Pilz in Wien	Ehrenvolle Erwähnung.
Falb Karl in Wien	„ „

Versuchs-Station für hydrauliche Bindemittel. Der Wiener Gemeinderath hat — wie der „Bau-Unternehmer" mittheilt — die Adaptirung eines Locals zu einer Probir-Station für hydraulische Bindemittel genehmigt, und wird dieselbe demnächst vollständig im Stadtbauamte installirt sein. Die hierdurch erwachsenden Kosten werden, abgesehen von denjenigen für das Local und für das Personal, mehr als 1000 fl. betragen. Die Anstalt wird sich nicht darauf beschränken, jene Bindemittel, welche bei Arbeiten der Gemeinde verwendet werden, einer Prüfung zu unterziehen, sondern es werden auch Private derartige Proben vornehmen lassen können.

Oppelner Portland-Cement-Fabriken. Der General-Versammlung wird pr. 1877 78 nach reichlichen Abschreibungen die Vertheilung einer Dividende von 3½ pCt. vorgeschlagen werden.

Stettiner vormals Kepplersche Ofenfabrik. Die gestrige General-Versammlung beschloß die Liquidation der Gesellschaft und ermächtete den Liquidator, die Grundstücke der Gesellschaft freihändig bestmöglichst zu veräußern.

Dirschauer Cementfabrik in Concurs. Das Danziger Criminalgericht verhandelte eine Anklagesache gegen die Directoren der Anfangs 1876 in Concurs gerathenen Dirschauer Cement-Actienfabrik, Herren Richard Meyer und Joh. Friedrich Giesebrecht von hier, und zwar wegen Verstoßes gegen § 205 der Concursordnung, begangen durch zu späte Anmeldung des Concurses. Herr Giesebrecht wurde, wie die „C. Z." meldet, da er nur für eine bestimmte Zeit als Mitdirector fungirt hatte, für nichtschuldig erachtet und freigesprochen, Herr

Meyer dagegen schuldig erklärt und mit Rücksicht auf den Umstand, daß nach der neuen, vom 1. October n. J. ab in Kraft tretenden Concursordnung diese Handlung nicht mehr strafbar ist, zu einer Woche Gefängniß verurtheilt.

Aktien-Gesellschaft für Wasser- und Gas-Anlagen (ehemals Granger u. Hyan). Die Gesellschaft beschäftigt sich jetzt fast ausschließlich mit der Anfertigung von Thonröhren, die zu Kanalisationszwecken dienen und für welches Fabrikat die hiesige Stadt vorzugsweise Abnehmerin ist. Die Versuche, welche die Gesellschaft anstellen läßt, Thonsteine zur Pflasterung herzustellen, sollen nicht unbefriedigend ausgefallen sein.

Ueber die Wärmeleitungsfähigkeit der Gesteine und Hölzer. Einer längeren Abhandlung über die Wärmeleitungsfähigkeit schlechtleitender Körper von E. Leß (Annalen der Physik und Chemie, 1878 Ergänzungsband S. S. 517) entnimmt Dingl. Journ. folgende Werthe, das Wärmeleitungsvermögen des Marmors aus den Pyrenäen = 1000 gesetzt.

	Spec. Gew.	Wärme-leitungs-vermögen
Marmor aus den Pyrenäen	2,616	1000
Sächsischer albithaltiger Granit	2,629	804
Carrarischer Marmor	2,668	769
Marmor aus Italien	2,682	763
Basalt von Oberstein an der Nahe	2,712	726
Seeberger feinkörniger Sandstein	2,130	721
Granat vom Thüringer Wald	2,545	713
Sandstein der Kreideformation Strehlen	2,324	701
Rother Gneiß von Tharandt	2,540	696
Nephelinbasalt von Mitterteich	2,853	690
Serpentin aus dem sächsischen Erzgebirge	2,418	676
Tafelschiefer von Carlsbaden	2,731	537
Sandstein von Postelwitz	1,997	487
Thonschiefer aus dem Schwarzathal	2,685	469
Gemeiner Thon	2,003	275
Ahornholz, parallel der Faser	0,634	192
Eichenholz, „ „ „	0,621	161
Buchsbaumholz „ „	0,790	135
Eichenholz, senkrecht zur Faser, parallel den Jahresringen	0,568	86
Ahornholz, senkrecht zur Faser, parallel den Jahresringen	0,607	85
Eichenholz, senkrecht zur Faser, und zu den Jahresringen	0,571	75.

Herstellung von abwaschbaren Gypsabgüssen. Dr. Dechend in Berlin prüfte im Auftrage des königl. Preuß. Ministeriums die Methoden von Dr. Neißig, Leuchs und Filsinger, Gypsabgüsse so zu behandeln, daß sie das wiederholte Abwaschen behufs Reinigung vertragen, näher und fand, daß keine derselben für sich allen Anforderungen genügt, sondern nur, wenn man die Vorschläge mit einander combinirt. In einer kleinen Denkschrift spricht sich derselbe näher hierüber aus und empfiehlt zum Schluß in kurzen Worten das folgende Verfahren: „Man lasse die Gypsabgüsse nach völligem Trocknen 24 Stunden lang in einer kalten Barytauflösung, wasche sie nach der Herausnahme sorgfältig mit kaltem Wasser ab, so daß der anhängende Baryt vollständig beseitigt wird, und lasse sie dann 3 bis 4 Tage bei gewöhnlicher Zimmertemperatur trocknen. Dann bringe man sie auf kurze Zeit — etwa eine halbe Stunde — in eine heiße Auflösung von 1 Theil Kernseife in 15—20 Theilen Wassers und trockne sie endlich, nachdem die anhängenden Seifentheilchen durch Wasser entfernt worden sind, in geeigneten Trockenräumen."

(Nach Bad. Gewerbe-Ztg.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 12562. M. Prausnitz, Maurermeister zu Posen. Apparat und Verfahren zur Bestimmung der Dampferzeugungsfähigkeit von Dampfkesseln.

Nr. 19030. Friedrich Weyland zu Bulmke b. Gelsenkirchen. Neuerungen an rauchverzehrenden Feuerungsanlagen.

Nr. 19893. Jul. Wilh. Klinghammer in Braunschweig. Herstellung künstlicher Steine mittelst Pochschlämmsands.

Nr. 19987. Dr. Hermann Frühling, Civil-Ingenieur, in Berlin, Greifswalderstraße 1. Neuerungen an Cement-Bedachungen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 3484. Mehrtheiliges Mundstück für Torfbereitungsmaschinen mit ausziehbaren Scheidewänden. L. Grotjahn in Berlin. — Vom 30. April 1878 ab — Klasse 10.

Nr. 3496. Verfahren zur Anfertigung von Farbstiften, welche auf Glas, Porcellan, Metall und ähnlichen Stoffen schreiben. L. von Faber, Inhaber der Bleistift- und Farbstiftfabrik von A. W. Faber in Stein bei Nürnberg. — Vom 14. Juni 1878 ab. — Klasse 70.

Nr. 3500. Schraubenkapsel-Räderwerk zum Verdichten und Pressen von Braunkohle und anderen breiartigen Materialien. H. Billeter und G. Steintrecht, in Firma: Billeter & Klunz, Maschinen-Fabrikanten in Aschersleben. — Vom 12. Oktober 1877 ab. — Klasse 10.

Nr. 3502. Ofensystem zum Brennen von Cement, Kalk, Ziegeln: Circulir-Ofen genannt. Dr. A. Tomei in Lebbin, Insel Wollin. — Vom 23. Februar 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 3503. Zusammenlegbare Schiebekarre. C. Blumhardt in Siemonshaus bei Bohwinkel. — Vom 16. März 1878 ab. — Klasse 63.

Nr. 3509. Kalkbrennofen mit Braunkohlengasfeuerung zu ununterbrochenem Betrieb. Kaufmann P. Berndt und Glashüttenmeister J. Baldermann in Fürstenberg a. d. Oder. — Vom 28. Mai 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 3513. Aenderungen an dem Verfahren zur Herstellung gereinigter und imprägnirter Schlackenwolle. Zusatz zu R.-P. Nr. 2119. A. D. Elbers in New-York. — Vertreter: J. Brand & C. G. von Pawrocki, Civil-Ingenieure und Patentanwalte in Berlin. — Vom 6. Dezember 1877 ab. — Klasse 29.

Nr. 3534. Ziegelsteine, welche auf der einen Seite mit Erhöhungen, auf der entgegengesetzten Seite mit entsprechenden Vertiefungen versehen sind. W. J. Ashworth & P. W. Patbikejeff in Moskau. Vertreter: C. Pieper, Ingenieur, in Berlin. — Vom 21. Mai 1878 ab. Klasse 37.

Submissionen.

6. November, Vormittags 10 Uhr. Zum Neubau des Director-Wohngebäudes für das Gymnasium zu Minden werden erforderlich: 175500 Stück Feldbrandsteine, 28250 Stück rothe Blendsteine, 74,14 cbm gelöschter Kalk, 150 cbm gesiebter Sand. Dieselben sollen an hiesige Unternehmer verdungen werden. An der Lieferung der rothen Blendsteine können sich auch auswärtige Unternehmer betheiligen. Es steht dazu im Bureau des Stadtbaumeisters Schneider zu Minden (Gasanstalt) Termin an, zu welchem die versiegelten mit der betreffenden Aufschrift versehenen Offerten portofrei einzureichen sind. Die Eröffnung der eingegangenen Offerten wird zur genannten Stunde in Gegenwart der persönlich erschienenen Submittenten erfolgen. Bedingungen können daselbst eingesehen, auch Abschriften davon auf portofreie Gesuche gegen Erstattung der Copialien ertheilt werden.

10. November. Die Lieferung von 83,000 Stück hart gebrannten Ziegelsteinen, sowie 24,90 cbm Mauerkalk zum Bau einer Mauer um den katholischen Begräbnißplatz zu Poulheim (R.-B. Köln), soll an den Mindestfordernden vergeben werden. Offerten, mit Preis-Angabe und Angabe der Lagerstelle sind auf dem Bürgermeister-Amte daselbst anzubringen.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chaussee-Straße 98.

Seit unserem letzten Bericht haben sich nur die Preise der Wasserfrachten erhöht, während die der Brennmaterialien unverändert blieben.

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 33, Würfelkohle 32, Nußkohle 28, Kleinkohle 18 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a.O. 53—55, bis Berlin 59—61 Pfg. pr. 50 kg ab Grube.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 46—50, Small Steam 25—28 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht ab Stettin oder Hamburg bis Berlin 11—13 Mk., per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittel. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach — Wasserfrachten ab Aussig bis Magdeburg ca. 55, bis Brandenburg 70, Werder 85, Berlin 100 Pfg. pr. Doppelhl.

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 44. Berlin, den 2. November 1878. Jahrg. 2.

Ein Techniker in der keramischen Branche, den höchsten Anforderungen in diesem Fache zu genügen im Stande ist, und dessen Leistungen in weiteren Kreisen bekannt sind, gegenwärtig als technischer Director in einer der größten Ofen- und Thonwaarenfabriken fungirt, wünscht seine gegenwärtige Stellung gegen eine ähnliche zu vertauschen.

Gefällige Offerten **sub D. D. 10.** an Herrn **Rudolf Mosse, Görlitz,** erbeten. (1012)

Ein noch in Stellg. befindl. verheir. älterer **Buchhalter** mit **prim. Referenz. selbstständ. Arbeiter, zuverläss. u. firm, sucht** spätest. bis 1. Jan. k. J. auf einem größ. **Ziegl.-Etablissement** od. in ein. **größ. Baugeschäft** pass. **Stellg.** als **Disponent, Cassirer, Buchhalt.** 2c. — Gefl. Adr. unt. **E. F. 1004** in der Exped. d. Ztg. (1004)

Ziegelmeister,

durch und durch tüchtig und gewissenhaft, mit **alle: Oefen und Maschinen vertraut,** der seine Sache nicht **verstehen will,** sondern **versteht,** kann nachgewiesen werden durch

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenfabrik in Nienburg a. Saale. (1005)

(1006)

für Thonwaaren-Fabriken.

Ein gleichzeitig technisch gebildeter, verheiratheter Kaufmann, Anfang der 40er Jahre, welcher eine ziemlich umfangreiche Thonwaarenfabrik über 10 Jahre mit Erfolg ganz selbstständig geleitet hat, wünscht sich Umstände halber zu verändern und eine ähnliche Stellung anzunehmen. Referenzen fein. Gefl. Offerten unter **A. T. 487** nebst Gehaltsangabe nimmt die Annoncen-Expedition von **Haasenstein u. Vogler in Leipzig** entgegen. [H. 34716]

Werkführer gesucht

unter Oberleitung d. Besitzers, für **Ringofenziegelei,** die hauptsächlich **Dachziegel, Drains, Verblender** fertigt, **zum 1. April 1879,** gegen Jahresgehalt bei freier Wohnung mit Garten.

Gute Zeugnisse, Pünktlichkeit, Ordnungsliebe verlangt, Kenntniß im **Ringofen Flachwerk zu brennen.** Erfahrung in **Verblender-Fabrikation** und **Schlämmerei erwünscht,** aber nicht nothwendig.

Offerte mit Gehaltsforderung unter **G. H. 1007** an die Exped. d. Ztg. (1007)

Für eine norddeutsche **Cementfabrik** und **Ziegelei** wird ein **Inspector** zum 1. Januar gesucht, der möglichst mit der Branche vertraut und einige Kenntniß der Buchführung besitzt. Offerten **sub J. O. 9016** befördert **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (1009)

Ein Cementchemiker,

der zugleich mit dem **technischen Theile** der **Fabrikation gründlich vertraut ist,** wird für eine Cementfabrik **gesucht.** Adr. unter **L. M. 1013** an die Exp. d. Ztg. (1013)

Verkauf!

Eine **Töpferei** und **Ofenfabrik** mit **sämmtlichem Inventar** und **Waare, Wohnung, Hofraum, Land** und **Garten** ist für 2500 Thlr. (Anzahlung 1500 Thlr.) **zu verkaufen. Es** ist die **einzige Fabrik** einer **großen Provinzialstadt,** welche **selbst fabricirt,** während sonst **von außerhalb** bezogen wird. Näheres **sub J. K. 1008.** d. d. Exp. d. Ztg. (1008)

Beste Duxer Salon-Kohle,

sowie

Pechglanzkohle, Gaskohle,

aus ihren eigenen Werken in Dux, offerirt zum Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 Kilogramm aufwärts die

(969)

k. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Für Ziegelfabrik- und Gutsbesitzer!

Ein im **Oeconomie-** und **Ziegeleifach praktisch** und **theoretisch** tüchtiger Mann, welcher 20 Jahre in diesen Branchen thätig ist, **alle** in **diese Fächer** einschlagenden **Maschinen** mit **Dampf-, Turbinen-** und **Pferdekraft** in Anwendung brachte, **Ringofenbetrieb div. Systeme** rationell zu leiten versteht, **dergleichen Oefen nach seinen Entwürfen erbauen ließ** und überhaupt sehr erfahren in **allem Bauwesen** ist, der **kaufmännischen Korrespondenz, Buchführung** und aller **schriftlichen Arbeiten** vollkommen selbstständig mächtig, sucht wegen Verkaufsunterhandlungen des unter seiner Leitung als **Verwalter** und **Procurist** bis dato stehenden großen Etablissements, anderweitiges Engagement. Derselbe ist ferner auch in der **Cement-** und **Kalkproduction** technisch praktisch erfahren. — **Prima Referenzen.** Gefl. Offerten beliebe man **sub A. A. 2825** an die **Central-Annoncen-Expedition** von

G. L. Daube & Co. in München

einzusenden 5 Widenmacher-Straße (1010)

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen

(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Graban** in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

Nachdem mir nunmehr laut Mittheilung des **Kaiserl. Patentamts** vom 12 October a. c. mein am 3. Juni a. c. angemeldetes **Patent** auf **Neuerungen** an **continuirlichen Ziegel-, Kalk-** und **Cementbrennöfen,** betreffend **reinfarbigen** und **gleichmäßigen Brand, factisch ertheilt ist,** wird es mir angenehm sein, wenn die Herren **Besitzer von Ring-** und **Canalöfen** den **Betrieb ihrer Oefen nach meinem Rathe regeln wollen. Honorar** beanspruche ich **nur, wenn practisch guter Erfolg erzielt ist,** oder ich **persönlich die Probebrände überwachen soll,** weshalb **Niemand** den **Versuch unterlassen sollte,** zumal da dadurch **Schaden nicht herbeigeführt werden kann.**

Briefen sind Briefmarken zur Frankirung der Antworten beizufügen. (1011)

Pankow-Berlin, P. Goldbeck,

Schönholzerstr. 6a. Privat-Baumeister.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt

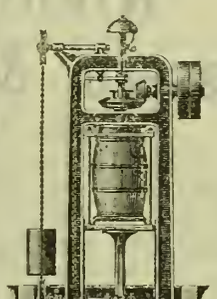
feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctnr. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Drahtseile

(995)

Wilh. Ludwig Schmidt,

BERLIN N., Feun-Straße 14.



Packmaschinen

(D. R.-Patent Büssing)

zum staubfreiem Verpacken von Cement, Gyps, Bleiweiss und anderen pulverförmigen, grobkörnigen und brockenartigen und kurzfaserigen Materialien in Fässer, liefern (974)

Max Jüdel & Co.

Braunschweig.

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drathseile,

jeder **Länge** und **Stärke** und Qualität liefert gut und billigst die **Fabrik** von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (952)

Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. (968) Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Alle Arten **Ziegel-, Kalk-** und **Cement-Oefen baut** und **verbessert** der Unterzeichnete und sichert **Brennstoffersparniß,** sowie **reinfarbigen** und **gleichmäßig harten Brand,** namentlich auch bei **gewöhnlichen offenen** oder **gewölbten Oefen** und bei **Ring-** und **Canal-Oefen** zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (966)

Pankow-Berlin. P. Goldbeck,

Schönholzer-Str. 6a. Privat-Baumeister.

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.

Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen

(975) **Braunschweig.**

Die **Eisengießerei** und **Maschinenfabrik** von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken u. s. w.

Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** geriffelt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht ꝛc. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Streuteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit geriffelten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement ꝛc., sowie die **verschiedensten Artikel**, namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen.

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-**Räder, Radsätze, Lager** und **complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben** und **Drehplatten.**

Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt N. **Ludwigs Patent. Alleinfabrication.**

Cosinus-Regulator, vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 Größen, auch auf Statif und verbessertem patentirten Drosselventil und Absperrventil. Alleinfabrikation. (970)

Preiscourant und Cataloge gratis.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit **ca. 20 Jahren als einzige Specialität** complete maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, in jeder Grösse, von den kleinsten mit wenig Kraft zu betreibenden, für kleinere Ziegeleien passend, bis zu den grössten, mit colossalen garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit patentirter Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss, kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Cario's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist, ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (958)

Portland-Cement-Werk Heidelberg.

Schifferdecker & Söhne, Heidelberg

empfehlen ihr Fabrikat von anerkannt vorzüglicher Bindekraft bei stets gleichmässiger Qualität, zu Hoch- und Wasserbauten, Canalisirungen, Betonirungen, zur Kunststeinfabrication etc. (981)

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für Töpferei, sowie für Dachziegelfabriken, sowohl in geschlemmter, wie feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. **Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu billigsten Preisen. (955)

Kippwagen

Deutsches Reichspatent.

Zu den während des Winters nothwendigen **Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten** ꝛc. empfehlen wir unsere **vorzüglichen, nach beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf.,
in Nienburg a. Saale. (1000)

J. F. Rühne

Specialtechniker
für
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation
BERLIN N.,
Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

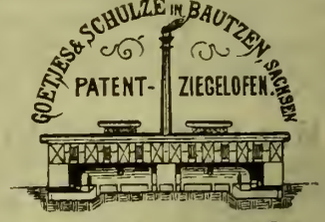
Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, auch **jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Rüger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich,** sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind,** der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen,** weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab Geestemünde, bei Bezug in Orhoft Faßtage frei. **Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.** (963)

W. Friede,
Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte gratis und franco.

Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner,** Braunsteinhandlung in Arnstadt i Th. (978)



Ziegelei-Besitzer

werden auf den neuen **Patent-Ziegelofen,** die neue **Patent-Ziegelformmaschine** und den neuen **Patent-Thonschneider** von **Goetjes & Schulze** aufmerksam gemacht. Der Ofen und die Maschinen übertreffen in constructiver Beziehung und rationeller Arbeit alles bis jetzt Existirende. (957)

Mit Plänen und Anschlägen stehen gern zu Diensten.

Goetjes & Schulze,
Maschinenfabrik und Eisengießerei,
Bautzen i. S.
Agenten gesucht.

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (962)
J. H. Reinhardt in Würzburg.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 45. Berlin, den 9. November 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Zu Olschewsky's Artikel über Falzziegel. — Octoberversammlung des Vorstandes des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland. — Gasfeuerung von Dampfkesseln. — Bemerkungen zu dem Kämmerer'schen Artikel: „Die Canalbaumaterialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten." — Brief- und Fragekasten. (Ueber die Ziegelpressen von Ingermann und Kiehn u. Co. — Alaunschiefer zu pulverisiren. — Ueber Bock'sche Oefen. — Bezug von Dolomit in Stücken. — Separatoren von Siehmon und Rost.) — Bücherschau. (Special-Catalog für mechanische Technologie. — Schmidt, die Chemie der Baugewerbe. — Fr. Jaennicke, Grundriß der Keramik.) — Allerlei. (Zur Geschichte der Thonindustrie. — Emailsoda) — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Zu Olschewsky's Artikel über Falzziegel.

In der vorigen Nummer brachten wir einen „weniger an die Falzziegelfabrikanten, als an das bauende Publikum gerichteten" Artikel der Baugewerkszeitung „Die Falzziegel in Hinsicht auf ihre Güte als Deckungsmaterial" von Olschewsky, weil derselbe nicht nur für die Consumenten manches Beherzigenswerthe bringt, sondern auch geeignet ist, manchem Fabrikanten wichtige Gesichtspunkte etwas schärfer einzuprägen. Es genügt nicht, sein Material so herzustellen, daß es nur beim Verkauf einen guten Eindruck macht und Geld bringt, sondern der Fabrikant muß auch gewissenhaft dafür Sorge tragen, daß sein Material für die beabsichtigte Verwendung brauchbar sei und sich bewähre. Wenn ein Fabrikant von Dachfalzziegeln Steine zu einem Dache liefert, die nicht genügend gebrannt sind, so schädigt er seine eigene Zukunft am meisten damit. Es erschien daher ganz zweckmäßig, auch dem Fabrikanten die in jenem Artikel enthaltenen beherzigenswerthen Hinweise vorzuführen, und dies war der Grund, daß wir jenen Artikel reproducirten, ohne uns dadurch beirren zu lassen, daß wir mit der Reproduction zugleich uns der Wiedergabe einiger Stellen schuldig machten, die wir nicht gutheißen können, und durch deren Weglassung Herr Olschewsky seinem Artikel unserer Ansicht nach mehr Werth und vor Allem einen mehr wissenschaftlichen Standpunkt gewahrt hätte.

Herr Olschewsky giebt nämlich gegen den Schluß seines Artikels die Resultate einer kleinen von ihm angestellten Versuchsreihe, aus der „der Falzziegel von Siegersdorf" als Sieger gegenüber den anderen dort genannten Dachdeckungsmaterialien anderer Fabriken hervorgeht, soweit es sich um Porosität handelt. Wir halten es an sich nicht für angemessen, daß Herr Olschewsky gewissermaßen in eigner Angelegenheit das Richteramt auszuüben sich berufen fühlt, da derselbe den Siegersdorfer Werken als Beamter des Besitzers nahe steht. Aber abgesehen davon hätte Herr Olschewsky doch im Interesse der Gerechtigkeit Aufschluß geben müssen, wie, wo und mit welchen Cautelen er sich seine Versuchsobjecte beschafft hat, um dem bauenden Publikum kein falsches Bild von den Produkten der genannten Fabriken zu geben. Herr Olschewsky weiß ja recht gut, — seine eigne vorhergehende Versuchsreihe bezüglich der Porositätsabnahme bei steigender Temperatur bürgt dafür — daß aus demselben Brande aus großen Oefen Scharf-, Mittel-, Schwachbrand hervorzugehen pflegt, daß also auch ein Ziegel von Siegersdorf je nach Wahl wenig porös, mehr porös und sehr porös sein kann, ebenso verhält es sich mit den anderen dort genannten Materialien. Welche Garantieen hat nun Herr Olschewsky sich selbst für seinen wissenschaftlichen Standpunkt und dem bauenden Publikum für seinen geschäftlichen Standpunkt verschafft, daß die von ihm gewonnenen Zahlen der wahre Ausdruck für die Porosität einer durchschnittlichen Qualität, worauf es ja einzig und allein ankommt, der in der Versuchsreihe genannten Fabriken ist? Es wäre eine solche Angabe recht nöthig gewesen, und das bauende Publikum hätte ihm Dank dafür gewußt.

Indeß erklärt Herr Olschewsky die Siegersdorfer Falzziegel nicht ausdrücklich für die besten der verglichenen Ziegel, damit wir ihm nicht Unrecht thun, er läßt es die Leser nur errathen, was allerdings der Sache nach auf dasselbe hinausläuft. Wie würde es den Siegersdorfer Werken indeß behagen, wenn Jemand sich eines unqualificirten Scherbens Siegersdorfer Provenienz bemächtigte und nun sich daran machte, für seine Gesichtspunkte Vergleiche aufzustellen.

Wir sind gern geneigt, anzunehmen, daß jene Vergleichstabelle mit Angabe der Fabriken nicht den Schwerpunkt jenes Artikels bildet, sondern daß die Tabelle nur dazu dienen sollte, die Verschiedenheit der Porosität verschiedener Scherben nachzuweisen und dem bauenden Publicum ein Mittel an die Hand zu geben, um den Brand einigermaßen zahlenmäßig zu controlliren. In diesem letzteren Falle hätte aber eine Bezeichnung wie Scherben a, b, c ꝛc. völlig genügt, und es wäre dann anderen Fabriken nicht zu nahe getreten worden.

Noch bezüglich des Hauptpunktes der Olschewsky'schen Abhandlung möchten wir eine Bemerkung machen. Unter voller Anerkennung der Wichtigkeit scharfen Brandes können wir doch nach unseren Erfahrungen nicht anerkennen, daß die Porosität und deren Maß einen wirklich verläßlichen Anhalt giebt für die Beurtheilung der Wetterbeständigkeit. Wir haben Klinker aus gewissen Materialien auf dem Stapelplatz der Ziegelei nach Verlauf eines Winters stark verwittern sehen und kennen viele Materialien, die trotz ihrer großen Porosität als durchaus witterungsbeständig in dem gewöhnlichen Sinne zu betrachten sind. Die Zerstörung der Steine wird hauptsächlich durch Wasser, das in den Poren derselben zum Gefrieren kommt und damit sein Volumen vergrößert, hervorgebracht. Ist wenig Porenraum in einem Stein, so sind auch die Canäle, in denen das gebildete Eis sich fortschieben muß, enger, und damit wird der Widerstand gegen die Fortbewegung bedeutend größer. Während also einerseits die Verdichtung den Röhrenwänden mehr Kraft giebt, werden aber auch durch die Ver-

engung der Röhren höhere Anforderungen an die Röhrenwände gestellt, und der Zuwachs an Festigkeit scheint nicht immer zu genügen, um dem wachsenden Drucke das Gleichgewicht zu halten. Wir besitzen leider bis jetzt kein einfaches, überall leicht anwendbares Mittel, um die Witterungsbeständigkeit der Fabrikate schnell zu ermitteln.

Octoberversammlung des Vorstandes des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland.

Berlin, am 27. October 1878. Gestern fand hier die Monatsversammlung des Vorstandes des Verbandes der keramischen Industrie statt.

Der Herr Vorsitzende theilte zunächst die erfreuliche Nachricht mit, daß wiederum eine Anzahl Fabriken dem Verbande beigetreten sei, der nunmehr auf 61 Mitglieder angewachsen ist und vorläufig die größeren deutschen Fabriken der Branche mit Ausnahme einer einzigen sämmtlich umfaßt. In Sachen der vom deutschen Handelstage angeregten Frage der Submissionen ist eine Zusammenstellung der eingegangenen Beschwerdepunkte bearbeitet und dem Königl. Handelsministerium vom Vorsitzenden, Herrn Commerzienrath Haenschke-Waldenburg, überreicht worden. Die Wirkungen der Attentate sind natürlich auch an dem Verbande nicht spurlos vorübergegangen; es wurde ein Rundschreiben an die Mitglieder mit der Aufforderung erlassen, alle Arbeiter, welche socialdemokratischen Vereinen angehören, Sammlungen unterstützen und socialdemokratische Blätter lesen, zu entlassen. Man ist aber im Verbande auch der Ueberzeugung, daß ein blos negatives Einschreiten allein nicht genügt, sondern es Sache sorgfältiger Erwägung sein wird, in humaner Richtung positiv zu arbeiten und mancherlei Einrichtungen der Wohlfahrt zu treffen. Von verschiedenen Seiten ist der Wunsch nach Reform der alten Fabrikordnungen geäußert und darauf hin vom Secretariat eine große Anzahl derselben mittelst Rundschreiben gesammelt worden. Es soll nun zunächst eine Normalordnung aufgestellt werden, mit Berücksichtigung der Anträge, welche die Fabrik-Inspectoren in ihren Berichten an das Ministerium in dieser Beziehung gestellt haben, d. h. eine Normalordnung mit den wichtigsten Hauptregeln, so daß ein jedes Verbandsmitglied je nach den localen Bedürfnissen die nöthigen Special-Anordnungen noch beifügen kann. Bei der demnächst hier in Berlin tagenden Eisenbahntarifcommission wird es sich hauptsächlich um Einführung einer ermäßigten II. Stückgut-Klasse handeln. Das jetzige Tarifsystem betreffend, ist von den Verbandsmitgliedern ein reiches Material eingegangen, das gesichtet und zu einer Eingabe verarbeitet, Gegenstand der Berathung war. Wenn für irgend eine Branche die Einführung einer solchen II. ermäßigten Stückgutklasse nothwendig erscheint, so gilt das gerade für die Thonwaaren-Fabrikate. Der Vorstand einigte sich schließlich über die Eingabe, und wird dieselbe nächster Tage überreicht werden.

Gasfeuerung von Dampfkesseln.

Herr Ingenieur C. Haupt, k. Gewerbschullehrer in Brieg, theilt der D. Ind.-Zeitg. einen Bericht des Oberingenieurs des schlesischen Vereins zur Ueberwachung von Dampfkesseln, Hrn. H. Minssen zu Breslau (im Separatabdruck aus der Zeitschrift des Verbandes der Dampfkesselüberwachungsvereine) über die Resultate einer von Herrn Haupt zunächst versuchsweise erbauten Dampfkessel-Gasfeuerung mit. Hr. Haupt fügt hinzu, daß er zur Zeit eine derartige Feuerung bei W. Berliner, Fabrik zum Watt, in Ohlau für einen Kessel von 34 qm feuerberührter Fläche, und eine zweite für einen Kessel von 40 qm feuerberührter Fläche für die Versuchsstation des Vereins für die bergbaulichen Interessen Niederschlesiens zur Prüfung von Heizmaterialien in Brieg in der Dinassteinfabrik von Haupt & Lange in Brieg ausgeführt. Diese Station steht unter der Leitung des Directors der k. Gewerbeschule in Brieg, Hrn. Nöggerath, und ist mit allen wissenschaftlichen Apparaten zur Bestimmung sämmtlicher einschlägiger Verhältnisse aufs vollkommenste ausgerüstet; es werden sonach hier zuverlässige Resultate über den Werth der Gasfeuerung im Vergleich mit einer gut construirten Rostfeuerung gewonnen werden.

Der erwähnte Bericht des Hrn. Minssen hat im Wesentlichen folgenden Inhalt.

„Auf der Verbandsversammlung zu Kaiserslautern, im Jahre 1877, nahm ich bei meinem Vortrage über Gasfeuerungen Veranlassung, auf eine neue Construction des Herrn Civilingenieur Haupt in Brieg hinzuweisen. Hr. Haupt hat diesen Gegenstand weiter verfolgt und mit wesentlichen Verbesserungen seiner damaligen Construction kürzlich diese Feuerung in der Dinassteinfabrik von Haupt & Lange zu Brieg ausgeführt, welche unter seiner Leitung steht. Es wurde ein alter Gegenstromkessel zu den Versuchen umgebaut; derselbe war ein einfacher, mit einem Unterkessel durch einen Stutzen hinten verbundener Cylinderkessel von ca. 20 qm feuerberührter Fläche; er war bisher durch gewöhnlichen Planrost als Zwischenfeuerung geheizt und bereits 8 Jahre im Betriebe. Nach früheren Versuchen kann man bei demselben etwa eine 6fache Verdampfung annehmen.

Der Generator für die Gaserzeugung war dicht neben dem Kessel gelagert, aber außerhalb des Kesselhauses angeordnet, um Schmutz und Staub im Hause selbst zu vermeiden. Die Verbrennung des mit heißer Luft von ungefähr 150° C. gemischten Gases geschah in einer besondern Brennkammer, welche unter der Feuerplatte des Kessels an derselben Stelle lag, die früher der Rost einnahm. Im Gascanal zwischen Generator und Verbrennungskammer war ein Gasventil mit Sandverschluß zum sofortigen dichten Abschluß der Gaszuströmung eingeschaltet. Die Verdampfung wurde bei offenem Sicherheitsventil ausgeführt, dessen Oeffnung zur Abführung der erzeugten Dämpfe bei der Kleinheit des Kessels vollständig genügend war. Zur Bestimmung des verdampften Wassers war in das Zuleitungsrohr der städtischen Wasserleitung ein geprüfter Wassermesser nach Siemens & Halske eingeschaltet worden, dessen Ablesungen täglich zweimal notirt wurden. Die Luftzuströmung wurde durch einen mit Petroleumfüllung versehenen Scheurer-Kestner'schen Zugmesser beobachtet. Zur beliebigen Erzeugung und Vermehrung der Gasmenge und damit zur Verstärkung der Heizung war beim Generator ein Körting-Dampfstrahlapparat als Unterwindgebläse angebracht. Die Bedienung der Feuerung, d. i. des Generators, erfolgte sehr leicht und bequem. Derselbe wurde jede Stunde mittelst eines Fülltrichters, von dem der Deckel mit Kette und Gewicht abgehoben wurde, gefüllt; der Rost brauchte nur alle 6 Stunden einmal abgeschlackt zu werden, was bei der geringen Hitze auf demselben dem Heizer durchaus keine Beschwerde machte. Es bildete sich wenig Schlacke, da hauptsächlich Asche als Rückstand zurückblieb.

Die Verdampfung ergab nach den täglichen Aufzeichnungen, der Beamten folgende Resultate: Es wurde anfangs langsam gefeuert und die Verdampfung war kaum gleich der der frühern Rostfeuerung; allmälig steigerte sich aber die Gaserzeugung und die Luftzuführung, so daß in den letzten Tagen des Versuchs, denen ich beiwohnte, ein forcirter Betrieb des Kessels entstand.

Mit 1 kg Kleinkohle von Florentine-Grube, Oberschlesien, wurden 8,4 kg Wasser von 0° verdampft, und dabei pro Quadratmeter Heizfläche und Stunde 28,9 kg Wasser von 18° in Dampf von 1 Atm. = 100° verwandelt.

Die Flamme erschien bei diesem starken Betriebe, durch die angebrachten Schaulöcher betrachtet, glänzend hellroth und ganz gleichmäßig brennend, während dem Schornstein kein sichtbarer oder doch höchstens sehr durchsichtiger Rauch entstieg, so lange dem Gasbrenner, durch Stellung des gewöhnlichen Rauchschiebers im Canal zwischen Kessel und Schornstein, die nöthige Verbrennungsluft zugeführt wurde.

Nach fünfwöchentlichem Betriebe wurde die vordere Einmauerung des Kessels, also der sogenannte Ofen, aufgebrochen und der Oberkessel blosgelegt. Die Feuerung, sowie der Mantel des Kessels selbst, namentlich die Feuerplatte, wurde von mir und einem meiner Ingenieure untersucht, und konnten wir keine Spur von Ueberhitzung an den Blechen auffinden; auch hatten die feuerfesten Steine der Brennkammer durchaus nicht gelitten, so daß man wohl auf lange Haltbarkeit derselben rechnen kann. Beides ist jedenfalls ein Beweis, daß trotz des forcirten Betriebes in diesem Raum wie in den Zügen keine ungewöhnliche hohe Temperatur geherrscht hat, welche der Kesselanlage Schaden zufügen könnte. Ansatz von Flugasche und Ruß war äußerst gering; erstere war außen am Kesselrand auf der Feuerseite weiß, am Kesselblech schwarz.

Bemerkungen zu dem Kaemmerer'schen Artikel: „Die Canalbaumaterialien in ihrem Verhalten zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten."

(Schluß.)

Wir hatten bei der bisherigen Besprechung ca. 1 l Flüssigkeit auf höchstens 200 g Cement wirken lassen. Da bei 1procentiger Verdünnung wohl alle Lösungen vom spec. Gew. = 1 angenommen werden können, 1 l mithin 1000 g betragen, wirken also je 10 g wasserfreier Säure auf die 200 g Cement. Diese 10 g Säure sind ziemlich bald, nach einigen Tagen, absorbirt, die Flüssigkeit reagirt dann neutral, später alkalisch. Es wurde daher, wie erwähnt, immer wieder saure wässrige Lösung nachgegossen. Wenn indeß die Gefäße voll sind, kann nur noch gewöhnliche, nicht verdünnte Säure nachgegossen werden. Geschieht dies soweit, daß die Flüssigkeit wieder 1procentig sauer ist, so ist immerhin ein Unterschied dann vorhanden gegen die ursprüngliche Lösung. Die Lösung enthält nämlich dann doch eine Menge nach und nach aus der Cementmasse extrahirter Salze. Sie enthält deren um so mehr verhältnißmäßig, je zeitiger das Eingießen wegen unzulänglicher Größe der Gefäße von unverdünnter Säure erfolgen mußte. Die Lösung besteht dann also, obwohl 1procentig sauer, doch in den übrigen 99 pCt. nicht mehr aus Wasser, sondern aus mehr oder weniger gesättigter Salzlösung. Die Flüssigkeit wird demnach dicker, an Salz mehr und mehr concentrirter. In Folge davon wird das noch zu extrahirende Salz immer schwerer von der Flüssigkeit aufgenommen, bleibt mehr verfilzend in den Proben und beeinflußt so namentlich die mit den leichtlöslichen Salzen erfüllten Salpetersäure- und Salzsäureproben in Bezug auf Erhaltung höherer Festigkeit in erheblich günstiger Weise. Diese zunehmende Concentration an Salz kann, wie ich an 4—5procentiger Schwefelsäurelösung in voriger Nummer zeigte, veranlassen, daß selbst bei viel stärkerem Säuregehalt doch etwas dichtere Proben nur ganz allmählich aufgeweicht, bezüglich intensiv zerstört werden. Man kann aus dem bereits im Vorigen Festgestellten schon mit ziemlicher Sicherheit schließen, daß bei immer weiterer Verdünnung des Salzgehaltes, also beim möglichst strictem Einhalten blos wässriger 1procentiger Lösungen, die Salpeter- und Salzsäureproben event. viel mehr Festigkeitseinbuße erleiden werden. Vor Allem wird man dies für die lockeren Proben annehmen müssen. Je dichter die Proben sind, um so mehr wird dem Auslaugen die Flächenanziehung Widerstand leisten. Befindet sich doch selbst beim Erhärten in Wasser stets eine größere Menge Cementsubstanz in Lösung, wird aber trotzdem nicht ausgelaugt, nimmt vielmehr in fortschreitender Menge an der Erhärtung Theil. Dagegen kann man bei den lockeren Proben voraussetzen, daß hier die Säurelösungen hervortretender parallel ihrem Verhalten pulverförmigem Cement gegenüber wirken werden. In No. 43 zeigte sich, wie eine starke Vermehrung der einwirkenden Lösung auf Cementpulver ganz auffallend die Menge zerstört werdender Cementsubstanz erhöhe. In dem dort aufgeführten Beispiele waren die durch Salpetersäure und Salzsäure zersetzten Mengen annähernd gleich, jedoch nur zufällig. Bei weitem am häufigsten ist bei Salzsäureeinwirkung, stets gleichprocentige Lösungen der diversen Säuren vorausgesetzt, das zersetzte Quantum größer. Ueberläßt man das Cementpulver ganz ungestört der Säureeinwirkung, so bäckt es oft etwas in sich und am Gefäßboden fest und verhindert so die genügende Einwirkung der Flüssigkeit; und kommt es daher, daß dann die zersetzten Mengen nicht ganz die richtige Einwirkungsintensität der Lösungen ausdrücken. Indeß selbst bei so ungestörtem Digeriren tritt die intensivere Einwirkung der Salzsäure doch meist schon hervor. Ganz sicher kann man aber ihre Ueberlegenheit zeigen, wenn man das der Digestion unterworfene Cementpulver möglichst viel aufrührt und so anhaltend alle Theilchen mit der Lösung in Berührung bringt. Daß sich dies so verhält, ist auch sehr natürlich, weil ja das Aequivalentgewicht der Salzsäure sehr viel niedriger, als das der Salpetersäure ist, mithin dieselben 10 g wasserfreier Salzsäure, die in 1 l Lösung enthalten sind, auch dem Verhältniß der Aequivalentzahlen der beiden Säuren umgekehrt proportional soviel mehr an Kalk ꝛc. aus dem Cement zu binden vermögen, als die 10 g Salpetersäure. So ergaben z. B. 100 ccm 1procentige Säure, die 4 Tage auf 1 g Cement gewirkt hatten und dann bis auf fast 1 l Waschwasser ausgewaschen wurden, bei:

	Salzsäure.	Salpetersäure.
bei ungestörter Digestion	57,6—62,8 Verlust	54 pCt. Verlust
bei wiederholtem Aufrühren	71,9—75,2 „	59,6 „ „

Wenn also bei 5400 g Lösung zur Bindung einer bestimmten Kalkmenge 54 g Salpetersäure verbraucht wurden, so waren zur selben Kalkmenge nur ca. 36 g Salzsäure nöthig und bleiben daher noch 18 g Salzsäure in der Lösung; letztere ist dann also noch $\frac{1}{3}$ pCt. sauer. Es ist daher bei überschüssig vorhandener Cementsubstanz in erhärtenden lockeren Proben aus 1 Cement und 3 Theilen Sand, die also der Flüssigkeit leichte Durchdringung des Probekörpers ermöglichen, die Salpetersäure rascher absorbirt; es tritt dann keine weitere Schwächung, vielmehr event. wieder Zunahme ein, während die Salzsäurelösung noch sauer ist und immer noch weiter wirkt. Bei allmählicher Sättigung mit Salz konnte man diesen Unterschied zwischen Salzsäure und Salpetersäure kaum wahrnehmen. Es tritt aber immer mehr hervor, je größere Flüssigkeitsmengen man auf die Probekörper einwirken läßt, wo also etwa aufgelöstes Salz im Verhältniß zu der in ganz überwiegendem Maße vorhandenen Säurelösung immer mehr zurücktritt. Allerdings tritt der Unterschied nicht gerade immer eclatant in den Festigkeitszahlen zu Tage, wohl aber an der äußeren Beschaffenheit der Proben. Ich erwähnte bereits, daß eine ziemlich arg am Rande zerstörte lockere Schwefelsäureprobe doch merklich höhere Festigkeit zuweilen geben kann, als eine Ammoniakprobe. Letztere ist aber gleichmäßig hart, namentlich auch hartrandig, und wird Niemand sich besinnen, die Ammoniakprobe als die normaler erhärtete zu betrachten. Ebenso sind oft die Salzsäureproben zwar gleich fest als die Salpetersäureproben, aber bei genügender Verdünnung der Säuren, d. h. bei möglichst geringem Salzgehalt, doch meist viel aufgeweichter und abgefressener. Setzt man immer größere Lösungsmengen zu, so daß schließlich die Cementmenge nicht mehr sehr gegen das vorhandene Säurequantum in Betracht kommt, die Lösungen also immerwährend nahe 1procentig sauer auch schon ohne Nachgießen bleiben, so zeigen dann Salzsäure und Salpetersäure wegen der Leichtlöslichkeit der aus ihnen sich bildenden Salze ziemlich gleich schädliches Verhalten. Es wurde nach und nach soviel Lösung genommen, daß 20 l zuerst auf 400, dann 200 und zuletzt 100 g Cement einwirkten. Im letzteren Falle kamen also von vornherein 200 g Säure auf nur 100 g Cement, und waren in diesem Falle beispielsweise bei 2 nach 4 Wochen Wassererhärtung in die Lösungen eingelegten Cementen und nach 14tägigem Verweilen darin die Festigkeiten wie folgt:

	Salzsäure.		Salpetersäure.		Schwefelsäure.	
	Lockere Proben.	Normenproben.	Lockere Proben.	Normenproben	Lockere Proben.	Normenproben.
I.	3,1 kg	11,9 kg	4,0 kg	12,8 kg	Durch Zerfressen zu schmal zum Brechen.	13,0 kg
II.	2,5 kg	9,8 kg	2,7 kg	11,0 kg	do.	12,4 kg

Während derartig in Bezug auf Salzgehalt verdünnte Lösungen den Salzsäure- und Salpetersäureproben nachtheilig werden, erweisen sie sich für die Schwefelsäure vortheilhaft. Allerdings muß man die lockeren Proben außer Acht lassen, die sich bei keiner der 3 Säuren bewähren; wohl aber zeigen die Normenproben bei der Schwefelsäure nun eine Aufbesserung an. Während jetzt bei Salpetersäure und Salzsäure die Normenproben an den Rändern ziemlich weich sind, sind die Schwefelsäureproben mehr hartrandig, also umgekehrt wie bei den salzhaltigeren sauren Lösungen, von denen in voriger Nummer die Rede war. Während früher der Schwerlöslichkeit halber zu viel Salz in den Schwefelsäureproben verblieb und auseinanderdrückend, durch Crystallisation aufweichend wirkte, wird nun der Ueberschuß des Salzes bei so viel Lösungsflüssigkeit aufgelöst; andererseits ist doch dieser Schwerlöslichkeit wegen die Auflösung nicht entfernt so concentrirt, wie bei den Salzsäure- und Salpetersäureproben. Es tritt daher nun auch bei den Schwefelsäureproben, sobald sie dichter sind, viel weniger Lockerung ein an den Rändern, als bei den anderen beiden Säuren.

Das Verhalten der Proben aus reinem Cement bei der Einwirkung so großer*) Flüssigkeitsmengen verdient noch mit einem

*) Zu den in dieser Nummer besprochenen Versuchen wurden sogenannte Petroleum- bez. Säureballons von Glas angewandt, die eine Menge von 60—65 l faßten, und deren Hals genügend erweitert war, um selbst größere Probekörper einführen zu können.

Worte betrachtet zu werden. Es liegt hier ganz ähnlich, wie bei den Sandproben. Die Salpetersäure und Salzsäure erhöhen ihre schädliche Wirksamkeit, die Schwefelsäure verliert an Schädlichkeit. Bei den ersteren Säuren wird dann zu viel Cementmasse extrahirt, die Proben werden von außen bis zu einer allmählich wachsenden Schicht aufgelockert. Bei der Schwefelsäure hingegen wird das vorher in zu großer Menge an der Oberfläche haften gebliebene und allmählich auf das Innere einwirkende Salz jetzt, bei der größeren Wässrigkeit der Lösungen, weggenommen, ohne daß Oberflächenlockerung stattfindet. Die bei Salzsäure und Salpetersäure an der Oberfläche gelockerte Masse, die jedenfalls vor Allem den Kalk sich hat ausziehen lassen, bleibt doch ziemlich zäh an dem Probekörper haften, und zeigt so die Probe, wenn die Schicht mitgemessen wird, eine ziemlich unveränderte Dicke. Kratzt man diese weiche Schicht aber ab, so zeigt sich ziemlich intensive Abnahme der Dicke. Bei der Schwefelsäure hingegen ist nur ein dünner, unvollkommener, weißschleimiger Ueberzug vorhanden. So z. B. nahmen prismatische Proben von reinem Cement in 1 procentiger Salz- und Salpetersäure, bei nach obiger Angabe sehr reichlicher Flüssigkeitsmenge, innerhalb 14 Tagen an 10—15 pCt. an Dicke ab (z. B. bei 3,5 cm Dicke in einem Falle um 5 mm), dagegen in 1 procentiger Schwefelsäure nur um 1—1½ pCt. (z. B. etwa ½ mm bei 3,5 cm Dicke). Unter der aufgeweichten Schicht sind auch die Salpeter- und Salzsäureproben ganz steinhart, und ist wie in den früheren Fällen, also wie bei den an Salz concentrirteren, geringeren Lösungsmittelmengen, die Festigkeit mindestens gleich hoch, in der Regel höher wie bei Nichteinwirkung von Säure.*)

Wollte man nun das Facit aus Allem in dieser Frage bis hierher von mir Dargelegtem ziehen, so könnte man sagen, daß bei gemauerten Kanälen für verdünnte Schwefelsäure man sich namentlich dann Halt versprechen kann, wenn die Fugen stark mit reinem Cement verstrichen sind. Salpetersäure und Salzsäure

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

Zu Frage 75. (Ueber die Ziegelpreffen von Ingermann und Kiehn u. Co.)

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung, Berlin.

Hinsichtlich der Ziegelmaschinen, welche von den Herren A. Ingermann in Koldmoos pr. Gravenstein und Kiehn u. Co. in Flensburg den Ziegelfabrikanten offerirt werden, bin ich im Stande, einige Aufklärung geben zu können, da ich während dreier Campagnen eine Maschine der gedachten Art in Benutzung habe. Herr Ingermann liefert die von ihm annoncirten Maschinen in 3 Größen. Dieselben sind besonders gut ausgeführt, sowohl was das Material, als auch was die Sauberkeit und die Solidität der Arbeit angeht. Die Ummantelung der Maschine bildet ein in stärkster Weise aus Eichenholz angefertigter Kasten, der vor anderen Construetionen den Vorzug hat, daß derselbe leicht trennbar ist, so daß zu jeder Zeit etwaige Reparaturen rasch beschafft, oder Hindernisse irgend welcher Art in kürzester Zeit beseitigt werden können. Ein großer Vorzug der Maschine ist ferner der, daß dieselbe verhältnißmäßig wenig Kraft erfordert und trotzdem durch dieselbe eine innige Mischung der Massen erzielt wird, so daß dieselbe gleich gut verwendbar ist für fette Ziegelerden, die eines bedeutenden Sandzusatzes bedürfen, als auch für solche, welche dieses Zusatzes nicht benöthigen. So z. B. verarbeite ich einen sehr fetten Mergelthon, welchem ich ca. ⅓ Sand zusetzen muß, meine Maschine besorgt jedoch die Homogenisirung der Massen so gut, daß meine Ziegel sich in jeder Weise durchaus so gut hauen lassen, wie Handstrichsteine, gewiß ein Resultat, welches durch wenige Ziegelmaschinen erreicht wird! Ganz besonders möchte ich jedoch die Maschine denjenigen Herren Collegen empfehlen, welche bis zu 12000 Stück Ziegel per Tag anfertigen lassen. Für größere Produktionen sind dieselben nicht so geeignet, wie die dafür construirten großen Pressen anderer Maschinenfabriken.

Die Herren Kiehn u. Co. in Flensburg besitzen selbst keine Fabrik, sondern sind Inhaber einer Agentur für landwirthschaftliche Maschinen. Die von denselben offerirten Ziegelmaschinen werden von einem Landschmiedemeister gebaut, wogegen Herr Ingermann seine Maschinen in eigener, mit allen Hülfsmaschinen der Neuzeit ausgestatteten Fabrik bauen läßt und für die versprochene Leistungsfähigkeit, Güte und Solidität in jeder Weise Garantie leistet. L . . . . n

*) Ich sandte zur Veranschaulichung einer derartigen Beschaffenheit ein Probestück an die Redaction ein, an welchem theilweise durch Abkratzen der Oberschicht der innere steinharte, glatte Kern bloßgelegt ist. (Die freundlichst gesandte Probe entspricht völlig der Darstellung des Autors. D. Red.)

77. In Nr. 43 der Thonindustrie-Zeitung habe ich etwas über Holzwolle gelesen, ich frage an, wer Hobelmaschinen zur Fabrikation von Holzwolle verkauft?

78. Auf welche Art könnte man am besten und billigsten Alaunschiefer, der hart wie Chamottescherben ist, pulverisiren?

A. F. W. in N.

Herrn A. F. W. i. N. Wir möchten Ihnen rathen, sich für Ihren Zweck mit der Märkischen Maschinenbau-Anstalt vorm. Kamp & Co. i. Wetter a. d. Ruhr in Verbindung zu setzen.

Genannte Fabrik baut Mörsermühlen, deren Leistung uns von verschiedenen Seiten gerühmt wird.

79. Können Sie oder einer Ihrer Leser mir Auskunft geben, ob die Bock'schen Oefen und andere Ofensysteme mit Schienen und durchgehenden Wagen ꝛc. in der Praxis sich bewährt haben, und ob solche Oefen für Verblendsteine ꝛc. geeignet sind? Welches sind die schwachen Punkte dieser Systeme, und würde die Anlage gute Resultate liefern in einem Falle, wo gewünscht wird, die feinsten gelben Verblendsteine nur mit Braunkohlen zu brennen?

F. i. F. b. C.

Herrn F. in F. Die Erwartungen, welche man Anfangs vielfach an die Canalöfen knüpfte, da man von ihnen gleichzeitig dieselbe oder gar eine größere Kohlenersparniß, Verringerung der Handarbeit, und bessere Qualität der Fabrikate zu erlangen hoffte, als bei den Ringöfen, haben sich nur zum Theil erfüllt, und ist es diesem Umstande zuzuschreiben, daß die Zahl derselben in den letzten Jahren wohl kaum sich vermehrt hat, während mancher von ihnen wieder außer Betrieb gesetzt werden mußte. Das scheint unzweifelhaft zu sein, daß die Brennmaterialersparniß eine gleiche ist, als bei den Ringöfen, dagegen lassen in vielen Fällen die Qualität, sowie die Sicherheit eines ungestörten Betriebes Manches zu wünschen übrig. In den allermeisten Fällen wird man den Canalofen, wo die Bedingungen für dessen Anlage angezeigt sind, nur da mit Vortheil anwenden können, wo es sich um Fabrikation ordinärer Ziegel in größeren Quantitäten handelt. Wo dagegen feinere Ziegelfabrikate erzeugt werden sollen, verursacht die directe Berührung der Kohle mit den Brennobjecten wohl stets noch mehr Schwierigkeiten, als beim Ringofen, in welchem man wenigstens einen erheblichen Theil des Einsatzes vor dieser Berührung schützen kann. Mir ist deswegen nicht bekannt geworden, daß man den Canalofen zur Erzeugung von Verblendsteinen zu benutzen gewagt hätte, und erscheint es nach den bisher gemachten Erfahrungen sehr zweifelhaft, mit directer Feuerung, seien es Braunkohlen oder ein anderer Brennstoff, etwas zu erreichen. Auch diejenige Variation des Canalofens, welche zur Vermeidung der directen Berührung mit seitlichen Rostfeuerungen oder mit Gasfeuerung versehen sind, scheinen die Sicherheit in der Leitung eines gleichmäßigen Brandes noch nicht zu gestatten, um den Ofen für Verblenderfabrikation benutzen zu können; für bessere Ziegeleiprodukte ist mir nur ein Fall bekannt, wo der Canalofen zur Zufriedenheit arbeiten soll, in einer Falzziegelfabrik in Waiblingen. Die schwächste Seite des Canalofensystems haben bisher stets die häufig wiederkehrenden Betriebsstörungen durch Verwerfen der Sandrinnen und Reparaturbedürftigkeit des Wagenparkes gebildet, wie wohl in der letzten Zeit auch hierin manche schätzenswerthe Verbesserungen eingeführt worden sind; die Hoffnungen durch Beladen der Brennwagen direct an den Trockenstellagen und Entladen derselben an der Ablage erhebliche Arbeitskosten zu ersparen, haben sich wohl nirgends bewährt. Von andern Systemen mit auf Schienen und Wagen bewegtem Ofeneinsatz hat außer dem Bock'schen Canalofen sich keines einzubürgern vermocht, und sind diese nach den ersten Versuchen bald wieder verschwunden; auch das neueste System, der Ringofen mit fahrbarem Herde, scheint bis jetzt nur im Project zu existiren. S.

80. Woher kann ich Dolomit in Stücken (weiß) bei Bezug von Ladungen von je 200 Ctr. beziehen? F. L. S. in S.

Herrn F. L. S. i. S. Weißen Dolomit werden Sie von A. Bruck in Frankenstein in Schlesien beziehen können.

81. Haben Sie von den Separatoren von Siehmon und Rost nichts Näheres erfahren? Ich habe im Juli nach Racoez pr. Pest geschrieben, erhielt aber bis heute weder Antwort noch Prospect. Hat sich denn die Maschine, die mir sehr gute Dienste eventuell leisten könnte, nicht bewährt, oder welcher Grund mag vorliegen, daß die Herren mir nicht antworten?

Herrn Dr. i. N. Unter Hinweis auf die in den Nr. 44 und 46 1877 sowie Nr. 29 und 30 1878 der Thonindustrie-Zeitung enthaltenen Mittheilungen über den Separator erbitten wir von unseren Lesern etwaige neuere Nachrichten.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 45. Berlin, den 9. November 1878. Jahrg. 2.

könnten indeß möglicherweise schon zu zerstörend wirken. Es ist aber bei möglichster Dichte von Cementsandmörtel bei allen 3 Säuren die Festigkeit doch eine noch recht hohe, und zeigt sich da auffallend der Vortheil solch' größerer Dichte gegenüber lockerem Mörtel. Indeß bei gewöhnlichem Mauern wird doch nicht so dichter Mörtel erzielt, wie bei den Normenproben. Es steht da die Dichte mitten inne zwischen diesen und den sogenannten lockeren Proben. Es würde also eine derartige Verdichtung vornehmlich durch Pressen von Cementröhren sich herstellen lassen. Man würde ferner die Rohre möglichst dickwandig nehmen müssen. Erscheinen Einem trotzdem nach den vorgeführten Versuchen 1procentige Lösungen doch noch zu stark, so ist doch nicht zu vergessen, daß hier die Masse nicht wie bei den vorgeführten Versuchen in den Lösungen ununterbrochen darin liegt, also gänzlich durchtränkt wird und dies auch andauernd bleibt, sondern daß die Wasser meist nur die untere inwendige Hälfte vorüberfließend berühren. Auch sahen wir, daß schon ein ansehnlicher Vorrath von Säure dazu gehört, die Lösungen dauernd stark sauer zu erhalten, daß sie durch die Cementmasse leicht zur Neutralität annähernd geführt werden können, daß sich dadurch die Festigkeit leicht wesentlich steigern und dann erneutem Säurezufluß schon wieder erheblich erhöhter Widerstand geleistet werden kann. Würde es sich jedoch stets um 1procentige Säuren handeln, müßte bei Legung von Röhren gleichwohl vor der Hand erst versuchsweise und mit Vorsicht operirt werden, weil manche Verhältnisse hier noch eine nachtheilige Rolle spielen können, die bei der Art der vorgenommenen Prüfung nicht in Rücksicht gezogen und daher auch nicht mit genügender Sicherheit und Voraussicht in ihrer Wirkung taxirt werden können. Indeß, bevor nicht zuverlässige Versuchsdaten vorliegen, bezweifle ich entschieden, daß städtische Abflußwasser, selbst bei Vorhandensein von großen chemischen Fabriken, an Säuregehalt 1procentig stark sind. Wie ich schon anführte, gehört bei der gewöhnlichen Salzsäure nur eine 20—30fache Verdünnung dazu, und nicht viel anders verhält es sich mit der Salpetersäure; es sind demnach 1procentige Säuren immerhin noch ziemlich starke Säuren für die hier in Betracht gezogenen Verhältnisse. Die in den Fabriken angewendete Säure wird doch meist bei den diversen Processen, zu denen sie dient, absorbirt, gelangt also doch nicht als freie Säure wieder in die Abflußwässer, und ist sie wirklich 1 pCt. stark aus der Fabrik, so vertheilt sie sich doch auf das Ganze und wird so noch sehr verdünnt. Anhaltendes Auftreten von 1 pCt. Säure in den Abflußwässern würde sich in außerordentlich intensiver Weise an den Austrittsstellen bemerkbar machen müssen. Ich glaube, daß $\frac{1}{4}$ pCt. schon hoch für derartige Wässer gegriffen ist, ja wohl meist $\frac{1}{10}$ pCt. nicht überschritten werden dürfte. Eine periodenweise etwas erhöhtere Stärke aber dürfte ohne Gefahr von Cement ertragen werden können. Bei der Wichtigkeit dieser Frage verlohnte es sich immerhin, einmal der Sache etwas nachzuspüren. Lösungen von $\frac{1}{4}$ pCt. und darunter wären aber für Cement ziemlich unbedenklich, und führe ich außer den in Nr. 44 S. 389, rechte Spalte mit verdünnteren Säuren aufgeführten Beispielen hier noch ein Beispiel an. Es rührt dasselbe ebenfalls von einem Cement her, der bereits am Anfange des Ueberlagertseins stand, von dem also in Allem das gilt, was ich für den zweiten Cement der beiden zuletzt in Nr. 44 für reinen Cement angeführten Probegruppen sagte, und bei dem wohl aus dem dort angegebenen Grunde ebenfalls die Wasserfestigkeit — wegen der bereits vorgeschritteneren Reactionsstumpfheit gegen Wasser — gegen die Säurefestigkeit zurücksteht. Hier war die Lösung, der heutigen Besprechung correspondirend, ebenfalls so reichlich, daß ca. 200 g Säure auf 100 g Cement kommen.

Lockere 3 Theile-Sandproben, nach 24 Stunden eingelegt. Festigkeit nach 1 Monat.

Schwefelsäure.	Salpetersäure.	Salzsäure.	Salzlösung (1procentig).	Wasser.
8,7 kg ($\frac{1}{2}$ % sauer) 12,85 kg ($\frac{1}{4}$ % sauer)	8,6 kg ($\frac{1}{4}$ % sauer)	8,3 kg ($\frac{1}{4}$ % sauer)	8,2 kg	7,8 kg

Für lockere Proben sind diese Festigkeiten als hohe zu bezeichnen und zu keinem Bedenken Veranlassung gebend. Bis jetzt spricht auch die Erfahrung dafür, daß 1procentige Lösungen wohl in städtischen Abflußwassern kaum vorkommen dürften, wenigstens nicht andauernd, da sie sich dann wohl bei den bereits vielfach in Cement ausgeführten Kanalisationen – namentlich in Cementbeton — schon bemerkbarer gemacht haben müßten. Vielleicht kann in Bezug hierauf von dieser oder jener Seite durch Kundgebung praktischer Erfahrungen unsere Kenntniß noch bereichert werden. Es wäre eine möglichst umfängliche Kundgebung über diesen Punkt jedenfalls von allgemeinem Interesse und sehr wünschenswerth. Dr. V. Erdmenger.

Bücherschau.

Special-Catalog für mechanische Technologie, mechanisches Kleingewerbe, Maschinenbaukunde und Berg- und Hüttenwesen, einschließlich aller Hülfswissenschaften ꝛc. Fünfte vermehrte Auflage. Berlin, Polytechnische Buchhandlung (A. Seydel). October 1878.

Die einem großen Theil unserer Leser durch geschäftliche Verbindung wohlbekannte rührige polytechnische Buchhandlung hat in dem Streben, der technischen Literatur die möglichste Verbreitung zu geben, einen wohl geordneten Catalog der literarischen Erscheinungen auf dem Gebiete der oben genannten technischen Fächer in großer Vollständigkeit zusammengestellt, und damit ein gutes und bequemes Hülfsmittel geschaffen, um sich über die literarischen Erscheinungen auf denselben schnell und sicher zu orientiren.

Schmidt, die Chemie der Baugewerbe. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. Preis 4 Mark.

Das Buch ist, wie die vor zwei Jahren von demselben Verfasser herausgegebene Schrift, die Chemie für Metallarbeiter, auf Veranlassung der Königl. Würtembergischen Centralstelle für Gewerbe und Handel zusammengestellt und beabsichtigt, dem Selbstunterricht zu dienen und in der Werkstätte und auf dem Bauplatze dem Handwerker das für seine Thätigkeit erforderliche chemische Wissen zu vermitteln. Demgemäß beschränkt es natürlich das Theoretische der chemischen Wissenschaft auf das unumgänglich Nöthige und sucht vorzugsweise die Kenntniß und das Verständniß der für die Praxis der Handwerker wichtigen chemischen Vorgänge zu verbreiten.

Fr. Jaennicke. Grundriß der Keramik in Bezug auf das Kunstgewerbe. Stuttgart, Paul Neff.

Von diesem Werke erhalten wir die Lieferungen XIV und XV zugesandt. Dieselben behandeln aus der Neuzeit zunächst die Frittenporcellane Frankreichs, Englands, Italiens und Spaniens und gehen dann zu dem eigentlichen harten Porcellan über. Zur Besprechung gelangt schon in diesen Lieferungen das harte Porcellan Deutschlands und Frankreichs.

Allerlei.

Zur Geschichte der Thonindustrie. Einem Vortrage über die Höhlenmenschen und die Pfahlbauern Mitteleuropas von R. Virchow (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Jahrg. 1877) entnimmt Dingl. J. die Mittheilung, daß die Höhle von Thayingen (an der Schaffhausener Eisenbahn) nicht blos den Menschen als Zeitgenossen des Rennthieres kennen lehrt, sondern daß sich auch aus den dortigen Funden ergiebt, daß eine gewisse Reihe von Höhlenstämmen existirt hat, bei welchen der Kochtopf oder der Topf überhaupt, also die Benutzung des Thones zur Herstellung von Geräth, noch nicht bekannt war. Mit einer gewissen Sicherheit reichten diese Beobachtungen eigentlich nur so weit rückwärts, als das Vorkommen der Höhlenhyäne nachgewiesen werden konnte, während gerade in den Höhlen der Rennthierzeit, also in einer späteren Periode der quaternären Zeit, überall Topfüberreste erscheinen. — Der Mangel von Topfgeräth in einer Rennthierhöhle würde also ein ungemein werthvolles Merkmal darbieten, um die Stellung dieser Höhle innerhalb der prähistorischen Entwickelung zu bezeichnen.

Unter dem Namen Emailsoda ist, wie C. G. Wittstein in der Chemiker-Ztg. mittheilt, neuerdings Kryolith vorgekommen. Um einen pekuniären Gewinn kann es sich dabei nicht handeln, da der gemahlene Kryolith höher steht als die beste Soda für technische Zwecke. (D. Ind.-Zeitg.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 18919. David Urner, Fabrikant, in Wölvelsdorf bei Habelschwerdt (Schlesien). Anstrich für Dachdeckungen (vom Patentsucher genannt: „Steinecement").

Nr. 19113. E. Pfuhl, Ingenieur, in Königsberg i. Pr. Verfahren zur Befestigung gewisser Glas- und Porcellanösen in eisernen Platten, nebst einem hierbei angewendeten Apparat.

Nr. 19335. H. Niewerth in Wernigerode am Harz. Rotirendes Flügelrad zur Abscheidung des vom Dampfe mitgerissenen Wassers.

Nr. 20390. Ed. Ritschel zu Dresden. Herstellung elastischer Kautschuckformen für Gyps- und Cementguß.

Nr. 20542. Nagel u. Kämp zu Hamburg. Neuerungen an Maschinen, um bei Luftabschluß durch Schlagstiftscheiben Mahlgut zu zerlegen. (Zusatz zu P. R. Nr. 2325.)

Nr. 19920. Ernst Friedrich Otto Bernhard, Kaufmann, zu Dresden Mechanischer Regulir-Mantelofen

Nr. 20213. K. F. Engel zu Röhrsdorf bei Chemnitz i. S. Neue Kegelmühle.

Nr. 20420 Carl Haupt, Gewerbeschullehrer und Ingenieur, zu Brieg. Verbesserter Gasgenerator und Gasverbrennungs-Apparat.

Nr. 21111. Oskar Löw, Chemiker, zu München. Herstellung einer künstlichen Steinmasse vermittelst Kolophoniums und seiner Verbindung mit Kalk oder anderen Basen der Kalk- und Magnesiagruppe als Bindemittel.

Nr. 21524. Brydges u. Co., Civilingenieure und Patentanwalte, zu Berlin, für Dr. George Hand Smith zu South Kensington (England). Apparat und Verfahren zum Glätten, Färben und Durchscheinendmachen der Oberfläche poröser Körper.

Nr. 17086. Jacob Bührer in Constanz. Ziegel-Ofen (Landesrechtlich patentirt).

Nr. 14046. A. L. G. Dehne in Halle a. S. Neuerungen an Filterpressen.

Nr. 15817. Ingenieur C. Hasemann, in Berlin C., Nikolaikirchhof 7. Dampfwasserheber (Zusatz zu P. R. Nr. 2967).

Nr. 20638. Julius Möller, Ingenieur, zu Würzburg, für Sidney Gilchrist Thomas zu Battersea, Grafschaft Surrey (England). Neuerungen in der Herstellung von feuerfesten basischen Ziegeln.

Nr. 20711. P. Huth, Ingenieur, zu Berlin, Louisenplatz 10. Röhrensystem zur Gas- und Luftzuführung bei Generatorfeuerungen.

Nr. 20982. Brydges u. Co., Patentanwalte, zu Berlin, für Jeremiah Gurney zu New-York. Neuerungen in der Behandlung der auf Papier oder Gewebe aufzutragenden photographischen, lithographischen und anderer Bilder.

Nr. 21025. Wilhelm Meißner, Fabrikbesitzer, zu Stargard i. Pommern. Dichtungsmörtel für Mauerwerk.

Nr. 21968. Wirth & Co., Patentanwalte, zu Frankfurt a. M., für Louis Simon Dulac zu Paris. Vorrichtungen an Dampfkesseln zum Ansammeln der festen Niederschläge.

Nr. 21142. G. August Friedrich Liegel zu Stralsund. Neuerungen an Gasöfen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 3647. Glasschmelzofen mit Regenerativ-Gasfeuerung. E. H. Siebert, Ingenieur, in Berlin. — Vom 7. Mai 1878 ab. — Klasse 32.

Nr. 3671. Füllfeuerung für gewerbliche Zwecke. J. Sugg in München. — Vom 27. Februar 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 3688 Hängebahn zu Transportwerken. A. F. Westerlund in Nybro (Schweden). Vertreter: J. Brandt & G. W. v. Nawrocki in Berlin. — Vom 18. April 1878 ab. — Klasse 81.

Nr. 3708. Ofenthüre mit doppelter Dichtung und Excentric-Verschluß. C. Mellwitz, Werkführer, in Berlin. — Vom 13. Juni 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 3716. Offener Ziegelofen. R. Müller, Oberamtmann, in Schleusenau. — Vom 29. November 1877 ab. — Klasse 80.

Nr. 3717. Schließungs-Vorrichtung der Zugschieber bei Feuerungsanlagen. Ph. J. Lams, Materialienverwalter, in Reichshofen-Werk im Elsaß. — Vom 15. Februar 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 3543. Verfahren zur Anfertigung künstlicher Lithographiesteine. A. Regel, Bezirksbauinspector z. D., in Gotha. Vom 17. Mai 1878 ab. — Klasse 15.

Nr. 3540 Veranstaltungen, um die schädliche Condensation von Dampf in Dampfmaschinen zu vermindern. E. Lissignol als Vertreter der Gesellschaft le Progrès zu Brüssel. Vertreter: J. Brandt u. G. W. v. Nawrocki in Berlin. — Vom 30. September 1877 ab. — Klasse 14.

Nr. 3556. Braunkohlenpresse. J. Tittelbach, Civilingenieur, in Meißen. — Vom 16. Februar 1878 ab. — Klasse 10.

Nr. 3568. Briquettepresse. J. Hanrez, Maschinenfabrikant, in Monceau a. d. Sambre (Belgien). Vertreter: M. u J. Feder in Eupen. — Vom 14. April 1878 ab. — Klasse 10.

Nr. 3578. Photolithographisches Uebertragungspapier nebst dazu gehöriger Umdruckfarbe. J. Husnik, Professor, in Prag. Vertreter: F. C. Hösch, Maler und Kunstanstaltsbesitzer, in Nürnberg. — Vom 10. Mai 1878 ab. — Klasse 57.

Nr. 3597 Füllfeuerung für Zimmeröfen. J. Sugg in München. — Vom 27. Februar 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 3600. Heizkörper-Ummantelung für Centralheizungen. H. Rösicke. Ingenieur und Fabrikant, in Berlin. — Vom 9. April 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 3605. Sicherheitsvorrichtung gegen Funkenauswurf bei Locomobilen. A. Martikke in Schönebeck a. Elbe. — Vom 11. Mai 1878 ab. — Klasse 20.

Submissionen.

13. November, Vormittags 11 Uhr für die Hannoversche Staatsbahn. Da die am 21. October cr. stattgehabte öffentliche Submission auf Lieferung von Backsteinen zum Bau einer Gas-Anstalt auf Bahnhof Lehrte erfolglos war, so wird hierdurch Termin zu einer neuen Submission auf Lieferung von 307 Mille Backsteinen im Gebäude der Königlichen Eisenbahn-Commission zu Hannover, Zimmer Nr. 21. II., anberaumt. Bedingungen liegen in der Kanzlei aus und können auch gegen Franco-Einsendung von 25 Pf. daher bezogen werden.

13. November, Vormittags 10 Uhr. Die zu dem Neubau einer Garnison-Dampf-Wasch-Anstalt erforderliche Lieferung von ca. 540000 Stück Feldbrandsteinen, 131000 Stück Verblendsteinen, 455 hl Wasserkalk und 148 cbm Weißkalk soll verdungen werden. Bedingungen und Kostenanschläge sind in dem Baubureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Wesel (Esplanade, Garnison-Lazareth-Neubau) einzusehen und gegen Erstattung der Copialien von dort zu beziehen. Offerten sind versiegelt und mit entsprechender Aufschrift versehen an die Königl. Garnison-Verwaltung zu Wesel franco einzusenden.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 1. November 1878.

Die Situation des Baugeschäfts ist in den letzten vierzehn Tagen unverändert geblieben. Obgleich mehrere Neubauten bei dieser vorgerückten Jahreszeit in Angriff genommen wurden, übten dieselben auf die Preise dennoch keinen Einfluß aus.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	23,50— 26,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.	22,00— 24,00
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	26,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	38,00— 45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00— 50,00
Rathenower	33,00— 39,00
Verblendklinker	48,00— 72,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	36,00— 42,00
„ „ II. „	26,00— 31,50
Poröse Steine	36,50— 39,00
Chamottesteine	80,00—110,00
Dachfalzziegel	125,00—140,00
Rathenower Dachsteine	34,00— 36,00
Kalkbausteine per Kahn . . . . . pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau . . . . . pro hl	2,00— 2,00
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau . . . . . pro cbm	8,00— 9,50
Putzmörtel „ „ „	9,00— 11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ „	10,50— 11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25— 13,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,50— 11,50
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,10— 0,12
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß . . . . . pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	142,00
Belgisches	—
Lamm-	137,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	38,00
Spanisches	43,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8–10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	9,00

Ein Ingenieur, Ende der dreißiger, **unverheirathet,** seit über 10 Jahren in der **Ziegelei-** und **Cement-Fabrikationsbranche** thätig, **sucht** zum 1. Januar k. Jahres eine **Stellung** als **Dirigent** oder **technischer Leiter.** Auch ist er im Stande sich mit einer **Einlage** von 10—15000 Mk. an einem Geschäft **zu betheiligen.** Gefl. Offerten erbeten unter A. B. 1029 in der Exped. d. Ztg. (1029)

Ein noch in Stellg. befindl. verheir. älterer **Buchhalter** mit **prim. Referenz. selbstständ. Arbeiter, zuverläss. u. firm, sucht** spätest. bis 1. Jan. k. J. auf einem größ. **Ziegl.-Etablissement** od. in ein. **größ. Baugeschäft** pass. **Stellg.** als **Disponent, Cassirer, Buchhalt. 2c.** — Gefl. Adr. unt. **E. F. 1004** in der Exped. d. Ztg. (1004)

Ziegelmeister,

durch und durch tüchtig und gewissenhaft, mit **allen Oefen und Maschinen vertraut,** der seine Sache nicht **verstehen will,** sondern **versteht,** kann nachgewiesen werden durch

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenfabrik in Nienburg a. Saale. (1005)

(1006)

Für Thonwaaren-Fabriken.

Ein gleichzeitig technisch gebildeter, verheiratheter Kaufmann, Anfang der 40er Jahre, welcher eine ziemlich umfangreiche Thonwaarenfabrik über 10 Jahre mit Erfolg ganz selbstständig geleitet hat, wünscht sich Umstände halber zu verändern und eine ähnliche Stellung anzunehmen. Referenzen sein. Gefl. Offerten unter **A. T. 487** nebst Gehaltsangabe nimmt die Annoncen-Expedition von **Haasenstein u. Vogler** in **Leipzig** entgegen. [H. 34716]

Ein tüchtiger, energischer, ordnungsliebender

Ziegeleitechniker,

der praktisch und theoretisch gebildet ist den Ringofen- und Maschinenbetrieb jeder Construktion, die Handstrich- und Verblendsteinfabrication gründlich versteht, der Buchführung mächtig und in der Oekonomie bewandert ist, **sucht dauernde Stellung.** Beste Zeugnisse und Prima-Referenzen, auch die seines jetzigen Principals, stehen ihm zur Seite. (1019)

Gefl Offerten befördert die Exped. d. Blattes unter Chiffre *P. Q. 1019.*

Ein Ingenieur und Chemiker

mit der **Portland-Cement-Fabrication** vollständig vertraut, **sucht** Stellung. Gefl. Offerten sub. R. S. 1014 erbeten durch die Exped. d. Ztg. (1014)

Ein **Pharmaceut,** augenblicklich stellenlos, **sucht** unter bescheidenen Ansprüchen **Stellung** zur Aushülfe in einer Fabrik oder Handlung irgend welcher chemisch-technischen Branche. Gefl. Anerbietungen zu richten **sub. T. U. 1023** an die Exped. d. Bl. (1023)

Ein in **allen Zweigen der Ziegelfabrikation** und dem **Maschinenwesen erfahrener Mann,** mit dem **Ringofenbetrieb** vertraut, welchem die **besten Zeugnisse** und **Empfehlungen** zur Seite stehen, **sucht Stellung** als Ziegelei-Inspector. Adressen sub **A. B. 998** erbeten durch d. Exped. d. Bl. (998)

Ein mit langjähriger Praxis versehener

Ziegelei-Inspector,

der stets in **größeren Ringofenziegeleien** und **Thonwaarenfabriken** thätig, nicht nur mit sämmtlichen Fabrikaten in diesem keramischen Industriezweige, sondern auch mit **Brennen** derselben, mit **Hand-** und **Maschinenbetrieb ganz vertraut,** der zugleich auch die Fabrikation von **Roman-** und **Portland-Cement gründlich versteht, sucht** anderweitige **Stellung.** Gefl. Adressen sub **Z. 1028** bef. die Exp. d. Ztg. (1028)

Für die Betriebsführung einer Fabrik von **Falzziegeln** und **Verblendern** wird ein theoretisch und practisch ausgebildeter, erfahrener **Specialtechniker** gesucht, der auch befähigt sein muß Verwaltungsgeschäfte zu besorgen und ökonomisch zu überwachen Bewerber wollen curriculum vitae und Referenzen an **Haasenstein & Vogler,** Berlin S.W. unter **B. A. 300** einreichen. (H c14474). (1022)

Für die Mosaikplatten-Fabrikation

wird ein praktischer Mann gesucht, der im Stande ist, diese Fabrikation selbstständig zu leiten. Adr. nimmt Herr Otto Völker, Berlin, Hagelsbergerstr. 9 entgegen. H. 1917a. (1030)

Für eine norddeutsche **Cementfabrik** und **Ziegelei** wird ein **Inspector** zum 1. Januar gesucht, der möglichst mit der Branche vertraut und einige Kenntniß der Buchführung besitzt. Offerten **sub J. O. 9016** befördert **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (1009)

Ein Cementchemiker,

der zugleich mit dem **technischen Theile** der **Fabrikation gründlich vertraut ist,** wird für eine Cementfabrik **gesucht.** Adr. unter **L. M. 1013** an die Exp. d. Ztg. (1013)

Zum 1. März k. J. wird ein **verheiratheter, erfahrener**

Techniker

zur **Leitung** der hiesigen **Ziegelei** mit **Ringofen-** und **gewölbten Schachtöfen-Betrieb gesucht.** Rohmaterial vorzüglich. Belag für 450 Mille Ziegel, Dachpfannen und Röhren, Leistungsfähigkeit über 3 Millionen. Bisher sind Ziegel, Dachpfannen und Drainröhren fabrizirt, künftig sollen auch Dach-Falzziegel gefertigt werden. Meldungen werden unter Beifügung der Zeugnisse zunächst schriftl. erbeten.

G. Burchard.
(1017) Schoen-Ruhr bei Wehlau (Ostpr.)

Wir liefert **gewöhnliche hartgebrannte schwarze Thonplatten** eventuell **schwarze Klinkerplatten?** Adr. unter **X. Y. 1027** zu richten an die Exped. d. Zeitung. (1027)

Circa 250 Meter à circa 6½ kg **gebrauchte**

Grubenschienen

nebst **dazu gehörigen Querschienen** circa 55mm breit, 7mm stark und 1 m lang sowie **einige Kippwagen** werden **zu kaufen gesucht.** — Offerten nebst billigsten Preisangaben sub V. W. 1026 an die Exped. dieser Ztg. erbeten. (1026)

Ziegelmaschinen zu verkaufen!!

Zwei gebrauchte Hertel'sche Ziegelmaschinen sind billig zu verkaufen. Offerten unter **N. O. 1018** bef. d. Exped. d. Ztg. (1018)

Für Portland-Cementfabriken.

Ein Fachmann und Inhaber eines bestrenommirten **Baumaterialien-Geschäfts,** bislang engl. Portland-Cement führend, wünscht sich mit einer **Deutschen** Portland-Cementfabrik, die **bestes Fabrikat** preiswürdig nach **Hamburg** zu liefern im Stande ist, in Verbindung zu setzen. Offerten erbeten sub **C. 2224** durch die **Annoncen-Expedition** von **Johannes Nootbaar** in **Hamburg.** (1024)

Für Ziegeleien

von **Verblend-** und **Hintermauerungssteinen.**

Ein **Fachmann,** Inhaber eines wohlrenommirten **Baumaterialien-Geschäfts** (bislang kein Ziegelmaterial führend) wünscht mit **Fabrikanten** von **Verblend-** und **Hintermauerungssteinen** erster und untergeordneter Qualität in geschäftliche Verbindung zu treten. Offerten sub **D. 2225** an die **Annoncen-Expedition** von **Johannes Nootbaar** in **Hamburg.** (1025)

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.
Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen
(975) **Braunschweig.**

J. F. Rühne

Specialtechniker
für
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation
BERLIN N.,
Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

Kippwagen
Deutsches Reichspatent.

Zu den während des Winters nothwendigen **Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten 2c.** empfehlen wir unsere **vorzüglichen,** nach **beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf., in Nienburg a. Saale. (1000)

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Hartguß,
Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

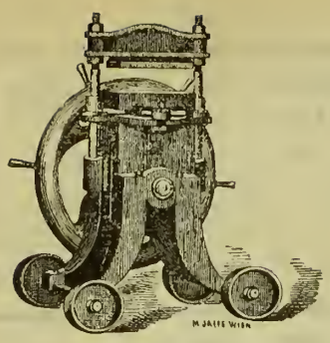
für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (953)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.
Nordhausen, Harz.

Drahtseile (995)
Wilh. Ludwig Schmidt.
BERLIN N., Fenn-Straße 14.



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung,

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung**, welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine, Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik
vormals Hertel & Comp. (959)
in Nienburg a. d. Saale.

Mc. Lean & Co. verbesserter Marmor-Cement.

Keene's superfine und Keene's coarse

zu Marmor-Imitation vorzüglichst geeignet, empfiehlt und ist zur Mittheilung des

patentirten Verfahrens für Marmor-Imitation

an die verehrlichen Auftraggeber gern bereit

J. Simonis in Köln a. Rhein,

General-Cessionar für Deutschland, Oesterreich, Schweiz und Holland. (1020)

Ziegelmaschinen für Dampfbetrieb

zu **Vollsteinen, Hohlsteinen** und **verzierten Mauersteinen**, sehr einfache zweckmäßige **Schneideapparate, Thonwalzwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Pressen** zu **Dachsteinen, Falzziegeln, Chamottesteinen, Flur-** und **Pflasterplatten**, zu **Drainröhren, Schlämm-Maschinen; Aufzüge, Elevatoren** und **Transportwagen** zu Thonen und Steinen u. s. w. Den **neuesten Anforderungen entsprechend**, nach bewährten Constructionen in der Maschinenfabrik der Herren Nöhrig & Koenig gearbeitet, empfehle ich bestens, übersende auf Verlangen illustrirte Preisverzeichnisse und bin bereit Probearbeiten mit eingesandten Ziegellehmen und Thonen auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt zu machen.

(1016) **L. Schmelzer**, Civil-Ingenieur, **Magdeburg.**

Complette Ziegelei-Anlagen.

Verbesserte **Dampfziegelpressen**, die Walzen durch Handrad auch während des Ganges leicht zu verstellen. **Abschneider**, den Thonstrang diagonal in Steine zu trennen, um 3 glatte Schnitte zu erzeugen. **Thonschneider**, mit Holz- und Eisen-Gefässen.

Kettenförderungen

zum Thonaufziehen empfiehlt

Chr. Kind,
(976) vormals:
Oswald Kaltwasser & Comp.
Maschinen-Fabrik in Halle a. S.

Weißes Lagermetall
der Metallwaaren-Fabrik von
Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien ꝛc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (954)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl**, Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands**, nach amtlichen Quellen bearb. von **C. Howe**, Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.

Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7
Preis 2 Mark. (990)

Gypssteine und **Alabastergyps, Formen- u. Stuckgyps**, f. gem. u. gebr., **Leicht-** und **Schwerspath**, ff. gem., **Flußspath**, ff. gem. (1021)
empfiehlt in besten Sorten
F. L. Schmidt in **Schlettwein** b. **Poesneck** a. d. **Gera-Eichicht-Bahn.**

Schuppenglätte,

(1015) **weissbrennend,**

vollkommen rein und deshalb vorzüglich geeignet für Glasuren auf Weiss, das Beste was in diesem Artikel gemacht wird, liefert die

Actiengesellschaft für chemische Bleiproducte und Farben, Ehrenfeld-Cöln,

welche gleichzeitig chemisch reine Mennig und chemisch reines Bleiweiss für Glasuren und zur Glassfabrikatien billigst offerirt.

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also

Messingformen neuester Construction.

Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr qcm

Siebbüchsen mit 5000 und 900 Maschen pr. qcm (985)

Waagen bequem transportabel

Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung, auch selbstthätige.

Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie
BERLIN N., Fennstr. 14.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin**, kurze Vorstadt,

offerirt
feinste **weiße, blaue, grüne**, überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctnr. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner**, Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (978)

Drahtseilbahnen

seines verbesserten patent. Systems (956)
liefert als einzige Specialität
Adolf Bleichert, Leipzig.

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

Drahtbahnen. (971)

Neueste Verbesserungen. Deutsches Reichs-Patent.
Schkeuditz-Leipzig. **Th. Otto.**

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 46. Berlin, den 16. November 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Die feinen Thonwaaren auf der Pariser Weltausstellung. — Ueber farbige Efflorescenzen an Wiener Verblendern. — Aus dem Jahresbericht der Handelskammer zu Breslau pro 1877. — Einige Bemerkungen über den Einfluß der Temperatur des Wassers, in welchem Portlandcementmörtel erhärtet, auf die Festigkeit. — Brief- und Fragekasten (Oefen von Wojaczek. — Pulverisirung von Alaunschiefer. — Bezug von weißem Dolomit. — Werke über Keramik.) — Allerlei (Lucop's Pulverisirmühle. — Büchner's Zugmesser mit elektrischem Registrirwerk. — Kühlung und Vorwärmung von Luft mittelst der Erdwärme. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Die feinen Thonwaaren auf der Pariser Weltausstellung.

(Fortsetzung des Art. aus Nr. 44.)

Eine weitere vielfach angewendete Decorationsweise der Fayencen ist diejenige durch farbige Glasuren, bei welchen eine Abwechselung in Licht und Schatten durch theils hoch, theils tiefliegende eingeformte Verzierungen des Scherbens hervorgebracht ist. Es sind zum Theil kleinere Ziergefäße, zum Theil aber auch größere ornamentirte Gefäße, welche diese Decoration zeigen, die aber meist nur, entgegen den ähnlich behandelten bekannten englischen Gartenmajoliken, mit wenigen Farben ausgestattet sind. Die Glasuren sind meist intensiv grün, blau, braun, gelb, roth gefärbte durchsichtige Bleiglasuren, die vielfach ziemlich dick aufgetragen sind und die dann, wie dicke Wülste an den Füßen der Gefäße oder an Hervorragungen hängende Glasurtropfen zeigen, stark abgelaufen sind. In diesen Fällen werden durch dies Ablaufen ganz angenehme Farbeneffecte hervorgerufen, indem man neben und übereinander verschieden gefärbte Glasuren aufträgt, die alsdann im Feuer in einander verschwimmen und allmähliche Farbenabstufungen hervorbringen. Diese einfache, in sehr vielen Fayencefabriken bei leichter Behandlung ausgeübte Technik liefert oft recht angenehm wirkende Stücke. Einer der Aussteller, O. Milet in Sèvres ertheilt den Fayencen der beschriebenen Art, jedoch nur solchen auf glattgeformten Flächen, eine Art von Sprenkelung, indem er in die durchsichtigen Glasuren undurchsichtige in kleinen Streifen und Flecken hineinsetzt, die in dem Grunde durch theilweises Aufgelöstwerden allmählich verlaufen. Es scheint die Decoration in der Weise hervorgebracht zu werden, daß auf den gleichfarbig gelegten durchsichtigen Glasurgrund anders gefärbte undurchsichtige Zinnemaillen aufgespritzt oder in groben Körnern eingedrückt werden.

Eine besondere Aufmerksamkeit beansprucht wegen der wunderbaren Farbeneffecte, welche sie hervorzubringen gestattet, die besonders von Th. Deck, aber auch von einigen anderen Fabriken vielfach angewendete Technik, welche dem email cloisonné nachgeahmt ist. Unter émail cloisonné versteht man die Art von Emailarbeit, bei welcher die Zeichnung hervorgebracht ist durch Auflegen von feinen Gold- oder Silberdrähten und Einschmelzen von Email in die dadurch gebildeten Flächenabschnitte; die Metalldrähte verhindern dabei das Zusammenfließen der Farben. Für die Fayencetechnik ist dies in der Weise verwendet, daß die Conturen der Zeichnung mit einer im Feuer nur erweichenden, nicht aber fließenden Masse, (vielleicht einem Gemisch von Glasur und Thon) als hochaufliegende Linien gezeichnet werden; zwischen diese werden dann die Farben eingelegt und können größere und kleinere farbige Flächen in selbst dicken Glasurlagen dadurch gebildet werden, ohne daß ein Zusammenfließen der Farben zu befürchten ist. Größere in dieser Weise umzogene Flächen erscheinen hierbei gleichmäßig gefärbt, bei kleineren kann eine Schattirung innerhalb derselben dadurch hervorgerufen werden, daß die Glasurlagen in der Nähe der Umränderung dicker gelegt werden und die Farben dadurch einen tieferen Ton annehmen. Die Technik eignet sich besonders für die Decoration größerer Flächen in stylisirten Ornamenten oder nach geometrischen Mustern und wird auch von Deck vorzugsweise in diesem Sinne angewendet; sie gestattet die Anbringung ziemlich dick liegender Glasuren, welche bei nicht zu kräftiger Färbung, so daß sie selbst in dicken Lagen völlig durchsichtig bleiben, der Malerei eine außerordentliche Lebhaftigkeit der Färbung ertheilen. Besonders hervorragend durch seine leuchtenden Farben, erscheint ein von Deck in dieser Weise ausgeführter, auf einer großen Platte gemalter Fasan.

Neben diesen Fayencen findet man häufig solche, welche aus angenehm gelblichem oder röthlichem Thon hergestellt sind, die mit einer dünnen farblosen Glasur überzogen worden sind, über welches theils in Muffelfarben, theils mit durchsichtigen oder undurchsichtigen Emaillen leichte Verzierungen, Blumenzweige, Vögel 2c. aufgesetzt sind. Zur Herstellung des Grundes für die meist plastisch hervortretenden und in leuchtenden Farben ausgeführten Blumenmalereien auf größeren Vasen ist bei mehreren Ausstellern eine matte Platinirung angewendet worden.

Daß es neben den zahlreichen neueren Arten der Ausschmückung der Fayencen nicht an der Anwendung älterer Decorationsmittel fehlt, ist wohl selbstverständlich, und wir sehen sie deswegen bei einer stattlichen Anzahl von Ausstellern hervortreten. Nachahmungen der bekannten Palissywaaren, Schaustücke mit Fischen, Krebsen, Schlangen, Käfern und anderem Gethier sind von einige Ausstellern gebracht worden, auch solche von italienischer Majolika; doch treten diese in der französischen Abtheilung gegen die neueren Fayencen zurück; dagegen werden in Frankreich noch in einer größeren Anzahl von Fabriken die alten französischen Fayencen von Rouen, Moustier und Nevers, sowie die holländischen von Delft erzeugt, und wie augenscheinlich aus der Art der Ausstellung hervorgeht, nicht nur für decorative Zwecke,

sondern auch für den praktischen Gebrauch. Die genannten Fayencen sind sämmtlich aus einem mergelhaltigen Thone hergestellt und zur Erzielung einer weißen Farbe mit einem weißen Emailüberzuge versehen, auf welchem die Malereien im ungebrannten Zustande angebracht sind. Bei den Fayencen von Rouen ist dies zierliches Blätterwerk, bei denen von Moustier zierlich hingemalte Blumen, in rothen und gelben Farbentönen. Die Fayencen von Nevers sind blau emaillirt mit darüber gelegtem weißen Email für die Malerei oder umgekehrt blaue Emailmalerei auf weißem Grund. Die Delfter Fayencen sind in Form und Malereei dem chinesischen Porcellan nachgeahmt. Diese Fayencen sind besonders vertreten durch die Firmen: Fourmaintraux-Courquin in Desvres (Pas de Calais), Gallé in Nancy, Abel Girard in Apray, De la Hubandière & Co. in Quimper, Jules Aubray in Toul, Laurin in St. Clément, Bardaurotte, Tortot in Blois, Montagnon in Nevers; letzterer giebt eine Kraftprobe durch Ausstellung eines über einen Meter im Durchmesser großen runden Schlüssels. Eine sonderbare Anwendung hat die Fayence durch A. Beau & Porquier erhalten, derselbe stellt musicalische Instrumente, Geigen, Cello's, Posaunen, Jagdhörner daraus her, die in der Manier der Fayencen von Moustier mit zierlichen Blumen bemalt sind.

Unter den Terracotten finden sich recht zierliche und ansprechende Sachen, die sich durch ihre Modellirung auszeichnen. Es sind meist Statuetten die heitere aus dem Volksleben gegriffene Scenen darstellen und dem Beschauer durch die darin ausgedrückte Komik unwillkürlich ein Lächeln abgewinnen, so z. B. von Ladreyt in Paris die Darstellung einer pariser Straßen-Rattenjagd oder von J. C. Laroche in Paris, Pariser Straßencharaktere, die in Muscheln untergebracht sind. Diese Figuren, die man auch viel in Pariser Schaufenstern beobachten kann, sind theils mit matten Farben versehen, theils sind sie aus verschiedenen künstlich gefärbten Thonen modellirt, so daß Fleischtheile, Haare und Gewandung von einander in der Farbe abweichen. Weniger nachahmungswerth sind wohl die Terracotten, die hier und da ausgestellt sind, welche mit farbigen Emaillen aufgeputzt sind, so daß z. B. bei weiblichen Büsten Ohrgehänge und Halsschmuck durch solche gebildet werden. Sie erinnern etwas an die Bilder, die man in Deutschland zuweilen sieht, bei welchen den deutschen Fürsten Orden von Goldpapier auf die Brust geklebt sind.

Auch Nachahmungen der ältesten römisch-gallischen Töpferwaare aus Siegelerde mit Reliefs verziert und einem äußerst dünnen glänzenden Lüster sind durch Eugen Constans in Millau (Aveyron) ausgestellt.

Die Ofenfabrikation ist in der französischen Abtheilung nur sehr schwach vertreten; es hat dies seinen Grund darin, daß der Ofen im französischen Haushalt fast völlig durch den Kamin zurückgedrängt ist, und sind es nur wenige Firmen, die davon etwas aufzuweisen haben. H. Delaisse in Paris hat einen Ofen aufgestellt, der nach Art der Oironfayence mit farbigen Thonen eingelegt sein soll, ein paar niedrige Oefen in gothischem Styl von Victor Voigt, L. Debecker succ. mit silbergrauen, braunen und grünen Glasuren, und Jules Löbnitz in Paris mit untadelhaften weißen und farbigen Kacheln ist das Einzige, was in dieser Richtung geleistet werden konnte.

So sehr die Fayencen auch durch die Quantität der Ausstellungsgegenstände, die Vielseitigkeit in ihrer Verwendung und die Zulässigkeit der verschiedensten Decorationsmethoden vor allen andern Erzeugnissen der Thonwaaren-Industrie sich in den Vordergrund drängen, so bietet doch auch die Ausstellung des dagegen steifen und schwer zu behandelnden Porcellans in der französischen Abtheilung manches Interessante dar. Vor allem sind es die Ausstellungsgegenstände der National-Manufactur von Sévres, die die Aufmerksamkeit anziehen. Die Zahl der aus dieser Fabrik hervorgegangenen Stücke ist eine sehr große, und sind dieselben an einem bevorzugten Platze aufgestellt, zusammen mit den Gobelins der französischen Staatsfabriken in der Halle am Haupteingang. Mit Ausnahme einiger weniger ganz feiner Tafelgeschirre sind es lauter große Schaustücke. Der kleinere Theil derselben ist in der älteren Weise ausgestattet, in edlen griechischen Formen mit entsprechender Ornamentirung der einzelnen Glieder und auf der Bauchfläche einen Platz für die Anbringung von Malerei in Muffelfarben freilassend, die von den künstlerischen Kräften, welche die Manufactur zur Verfügung hat, entsprechend ausgeführt sind. Der größere Theil des ausgestellten Sèvres-Porcellans neigt aber nach derselben Richtung hin, welche die französische Fayence-Industrie eingeschlagen hat. Das am meisten angewendete Decorationsmittel von Sévres ist die pâte sur pâte Malerei, die nicht allein für die zarten schwebenden Gestalten, welche die älteren Arbeiten dieser Art zeigen, sondern auch für die Decoration mit Blumen, Vögeln, Schmetterlingen angewendet wird, um sie plastisch aus der Fläche des Gefäßes hervortreten zu lassen. Daneben finden die Unterglasurfarben in ebenso leuchtenden Nuancen Anwendung, wie in der Fayence-Industrie. Es läßt dies der Vermuthung Raum, daß die angewendeten Glasuren erheblich leichtflüssiger sein müssen, als dies sonst beim harten Porcellan der Fall ist. Wenn auch im Ganzen die Ausstellung der Fabrikate von Sévres sehr imponirt, so findet man bei näherer Betrachtung doch neben den tadellosen mehrere, welche in technischer Beziehung mangelhaft sind, und die deshalb besser nicht zur Schau gestellt worden wären, weil sie auf den Kenner keinen günstigen Eindruck machen. Verzogene Stücke, aufgekochte, blinde und ausgetretene Glasuren wird man an einer Reihe von Stücken gewahr.

Auch bei den französischen Privatfabriken macht sich ein Zug dahin bemerkbar, die Porcellane nicht mehr weiß, sondern wie die Fayence mit Unterglasurfarben und farbiger Glasur zu decoriren. Die technischen Schwierigkeiten sind hier naturgemäß sehr große, und die Zahl der anwendbaren Farben eine ungleich beschränktere, als bei der Fayence, und die dahin gehenden Bestrebungen finden sich noch in den Anfängen. Einzelne der Fabriken haben ziemlich reiche Collectionen von farbigen Porcellanen zur Ausstellung bringen können. Es sind dies besonders die Fabriken von Chr. Pillivuyt & Co. in Mehun & Nevers, A. Hache, Pepin & Lehalleur in Vierzon und Pouyat frères in Limoges; auch von anderen Limosiner Fabriken sind einzelne Versuche dieser Art zu verzeichnen. Die Farben beschränken sich auf blaue, grüne und graue Nuancen durch Kobalt, Chrom, Eisen und Mangan, und rosa durch Gold; immer haben die Farben aber durch ein Hinneigen in graue Nuancen etwas Düsteres. Von den Privatfabriken sind besonders diejenigen des Hauptsitzes der französischen Porcellanfabrikation, Limoges vertreten, die ihre Stärke in weißen Porcellanen zeigen. Limoges beherbergt in seinem Weichbilde nicht weniger als 36 Porcellanfabriken, von denen allerdings eine ganze Anzahl nur von geringem Umfange ist und mit einem bis zwei Oefen arbeitet. Die bedeutendsten derselben sind: L. Sazerat, Pouyat frères, Haviland & Co., Gibus & Redon, Guérin & Co. Den Limosiner Porcellanfabriken stehen ausgezeichnete Rohmaterialien, der Kaolin und Pegmatit der Gruben in der Umgegend von St. Yrieix zur Verfügung, welche ein Porcellan von großer Schönheit, außerordentlichem Durchschein, selbst bei den dicken Restaurationsgeschirren, bei blaßgrünlicher Färbung liefern. Von auf der Glasur mit Muffelfarben decorirten Porcellanen weisen die Limosiner Fabriken nur wenig auf, und wenn man die Fabriken besucht, erkennt man auch, daß sie hierin nicht mehr leisten und ebenso schlechte Blumen und Landschaften malen, wie dies im Durchschnitt in den deutschen Fabriken geschieht. Dagegen wird nach dem Vorgange von Sèvres die pâte sur pâte Malerei für Kunstgegenstände geübt, z. B. von Gibus & Redon, welche einzelne Stücke mit drei übereinander liegenden Farben ausgestellt haben. Die Technik der pâte sur pâte Malerei besteht darin, daß auf eine gefärbte Porcellanmasse Reliefmalerei mittelst weißer oder hellgefärbter Porcellanmasse aufgetragen wird, so daß durch die verschiedene Dicke dieses Auftrages der dunklere Untergrund hervorleuchtet und angenehm sanfte Schattirungen hervorruft. Die zu decorirenden Gegenstände werden entweder in gewöhnlicher Weise in farbiger Porcellanmasse ausgeformt, welcher durch Zusatz von Kobaltoxyd eine blaue, durch Chromoxyd grüne, durch Goldpurpur rothe Farbe ꝛc. ertheilt ist, oder die gewöhnliche weiße Porcellanmasse wird mit einem solchen farbigen Ueberzuge durch Guß überzogen. Zu dem Zwecke wird zuerst die farbige Masse in flüssiger Form in die Gypsform eingegossen, einige Minuten darin verweilen gelassen, dann abgegossen, wobei eine 1—2 mm dicke Haut gefärbter Masse auf dem Gyps liegen bleibt und nun die Form wiederum mit weißer flüssiger Masse gefüllt und weiterhin so verfahren, wie es bei der Formung durch Guß üblich ist. Die beabsichtigte Decoration wird nach einem schwachen Verglühen mit dem Pinsel durch Massefchlicker als Basrelief aufgetragen und nach dem völligen Trocknen mittelst Radirnadel und Modellirholz weiter ausgearbeitet.

Eine sehr einfache und in vielen Fällen recht brauchbare Decorationsweise wird in neuerer Zeit, sowohl von der Sèvres-

Manufaktur, als auch in mehreren der Limosiner Fabriken geübt, die dem chinesischen Porcellan entlehnt zu sein scheint, aber von einer der Limosiner Fabriken als eigene Erfindung in Anspruch genommen wird; es ist dies die emaillage ajour oder »Aurora.« Sie besteht darin, daß Hohl- oder Flachgefäße durch Formung und Ausschneiden in feinen Mustern durchbrochen oder nach einer bestimmten Anordnung mit runden Löchern vor dem Verglühbrande durchbohrt werden, und daß diese Oeffnungen nachher wieder entweder mit der gewöhnlichen weißen Porcellanglasur oder mit einer gefärbten ausgefüllt werden. Beim Gutbrand bleiben dann die Oeffnungen, wenn sie genügend klein sind, durch die halbdurchsichtige Glasur geschlossen. Von weiteren Erzeugnissen der Porcellan-Industrie sei hier nur erwähnt eine große Anzahl von Blumenfabriken, welche die zartesten Porcellanblumen ausgestellt haben, eine Reihe von Malereien mit reich decorirten Porcellanen. Unter den Bisquit-Porcellanen, die durch Statuen und Figuren reichlich vertreten sind, finden wir auch wieder solche wie bei den rothen Terracotten, welche farbig decorirt sind, durch gleichzeitige Anwendung verschieden gefärbter Masse. Auch des irisirenden Porcellans von Brianchon in Paris, welches bereits von Wien her bekannt ist, sei hier nur Erwähnung gethan.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber farbige Efflorescenzen an Wiener Verblendern.

Von H. Hauenschild.

Herr Dr. Seger hat über die farbigen Ausschläge an Verblendern aus Wittenberger Braunkohlenthon sehr interessante Beobachtungen gemacht und nachgewiesen, daß die gelben, grünen und blauen Auswitterungen von intensiv tingirenden löslichen Vanadinverbindungen stammen. Die Vanadinmineralien, welche bis dahin bekannt waren, kommen thatsächlich meist in solchen Lagerstätten vor, welche im Verlaufe des Verwitterungsprocesses Thone liefern, namentlich in Granit, in Mergeln des Buntsandsteins, in rothen Thonen, auf zelligem Quarz, d. h. verwittertem Granit ꝛc. Sie sind entweder Bleisalze der Vanadinsäure wie der Vanadinit, der Dechenit, Descloizit, oder Doppelsalze von Blei und Zink, wie der Eusynchit und der Aräoxen, oder aber wasserhaltiges Kupfer-Kalksalz, wie der Volborthit. Mineralogisch nicht bestimmbar hat man Vanadingehalte in vielen Thonen nachgewiesen, so in dem von Gentilly, im Londonthon; im Ypresthon; in Pribram kommt Vanadin in einem rothen grobkrystallinischen Kalk der Silurformation vor. Aufmerksam gemacht durch Segers interessante Mittheilung, besah ich mir die Wiener Façaden etwas näher und fand zu meiner Ueberraschung fast an sämmtlichen Verblendfaçaden die gleichen gelben, gelblichgrünen, grasgrünen und blauen Efflorescenzen in Hülle und Fülle. Die Façade neben der Minerva von Salviati am österreichischen Museum, die Kunstgewerbeschule, das akademische Gymnasium, das chemische Universitätslaboratorium, die Weißgerberkirche ꝛc. bieten derlei Auswitterungen dar. Diese sind aus gelben Verblendern hergestellt. Aber auch an rothen Verblendern fehlt diese Erscheinung nicht, wie auch Seger beobachtet hat: die neue Börse zeigte in ganz auffallender Weise diese Ausblühungen, welche dort blau waren und durch Abwaschen einigermaßen entfernt wurden, die Brigittenauer Kirche, die evangelische Volksschule weisen Spuren davon auf.

Von diesen Bauten wurden Proben entnommen und überall gelang es, auch hier das Vanadin nachzuweisen. Jedoch zeigten sich insofern Unterschiede von den Beobachtungen Segers, als die Untersuchung nicht vanadinsaure Salze, sondern Vanadyl-Sulfate und zwar ganz wohl charakterisirten Vanadinvitriol, dessen monokline Krystallform auch unterm Mikroskop nachgewiesen werden konnte, ergeben hat.

Es wäre sehr interessant, diese Erscheinung vom Rohmaterial aus zu verfolgen, wie Dr. Biedermann betont hat.*) Daß sie allgemein im Wiener Ziegel auftritt, ist constatirt; ich hörte auch, daß die Tohne selbst solche farbige Ausschläge zeigen sollen und hoffe, die eingehenden Untersuchungen hierüber, welche in Gemeinschaft mit Dr. Godeffroy vorgenommen werden sollen, seiner Zeit an dieser Stelle mittheilen zu können.

(D. Töpf.- u. Ziegl.-Ztg.)

*) Es ist mir unschwer gelungen, im ungebrannten Siegersdorfer Thon Vanadinsäure nachzuweisen. Als charakteristisches Erkennungsmittel sei der grünliche gelatinöse Niederschlag hervorgehoben, den vanadinsaure Salze mit Ferrocyankalium ergeben. Die spectroskopische Untersuchung einer Lösung der so außerordentlich intensiv gefärbten vanadinsauren Salze hat auffallender und bedauerlicher Weise nichts Charakteristisches ergeben. Das Absorptionsspectrum einer solchen Lösung, besonders wenn diese ein wenig concentrirt ist, ist von demjenigen einer Kaliumbichromatlösung nicht zu unterscheiden. Durch Hinzusetzen gewisser reducirender Reagentien, Schwefelwasserstoff z. B. erhält man allerdings Farbenveränderungen, welche charakteristische Veränderungen in den Absorptionsstreifen hervorrufen. R. B.

Aus dem Jahresberichte der Handelskammer zu Breslau pro 1877.

Gebrannter Kalk.

Die Gogolin-Gorasdzer Kalk-Aktien-Gesellschaft berichtet uns:

„Der Verbrauch von Kalk zu Bauzwecken war gegen die Vorjahre ein auffallend geringerer. Selbst für reelle private Bauunternehmungen zeigte sich das Capital außerordentlich zurückhaltend; aber noch außerdem blieb der Absatz von Kalk, besonders nach auswärts, durch eine Verfügung sehr beeinträchtigt, welche die Direction der oberschlesischen Bahn im Verein mit ihren Anschlußbahnen im Laufe des vorigen Sommers dahingehend getroffen hatte, auf Kalktransporte in Eisenbahnwagen von nur 100—120 Ctr. Tragfähigkeit einen Frachtzuschlag von 50 pCt. und darüber, je nach der Entfernung, vom Empfänger zu erheben und erst bei Sendungen von 200—250 Ctr. den eigentlichen Specialtarif für Kalk in Anrechnung zu bringen, was bisher nicht der Fall war, bei einzelnen Eisenbahnlinien, beispielsweise der Kgl. Sächsischen Bahn, selbst heut noch nicht eingeführt ist.

„Nicht jeder Bauunternehmer ist in der Lage, Transporte von 200—220 Ctr. Kalk sofort unterzubringen, wo der erschwerende Umstand hinzutritt, daß diese Quantitäten innerhalb 6 Stunden nach ihrer Ankunft ausgeladen und abgefahren sein müssen.

„Wir halten die oben erwähnte Verfügung bei einem Artikel wie Kalk umsoweniger für angezeigt, da seine Unterbringung trockene, von Witterungseinflüssen geschützte Räume verlangt, die bei den meisten Baustellen in solcher Größe selten vorhanden sind.

„Bei Kohlen, die leicht in größeren Quantitäten bezogen werden können, da deren Bergung keine besondere Sorgfalt erfordert, hat man jene drückende und den Verkehr erschwerende Maßregel nicht in Anwendung gebracht (?).

„Nach den Provinzen Posen, der Mark, Pommern und Preußen haben wir durch jene Bestimmung einen nicht unbeträchtlichen Theil unseres früheren Kalkabsatzes eingebüßt.

„Es bedarf hierbei wohl keiner besonderen Erwähnung, daß hierdurch die Kalkindustrie Oberschlesiens im Allgemeinen empfindlich geschädigt wird, und daß dieser Umstand mit die Veranlassung ist, warum ein großer Theil der Arbeiter in jüngster Zeit unbeschäftigt bleibt.

„Alle Vorstellungen hiergegen bei den Bahn-Verwaltungen haben sich bisher als fruchtlos erwiesen. — Von unseren zu Gogolin befindlichen Oefen sind im Laufe des vorigen Jahres an Kalk producirt und mittelst der Eisenbahn versandt worden:

a.	Nach den Stationen der Wilhelmsbahn und nach dem benachbarten österr. Schlesien	13,000	Ctr.
b.	„ den Stationen der oberschles. Bahn	62,750	„
c.	„ Breslau und Umgegend	76,765	„
d.	„ den Stationen der Rechte-Oder-Ufer-Bahn	47,400	„
e.	„ Strehlen-Münsterberg	26,170	„
f.	„ den Stationen der Freiburger Bahn	98,850	„
g.	„ Glogau-Grünberg	7,200	„
h.	„ Glogau-Sagan	24,000	„
i.	„ Posen	56,600	„
k.	„ der Pommer'schen Bahn Stargard-Lauenburg	102,000	„
l.	„ der Kgl. Sächsischen Bahn incl. Dresden	35,000	„
m.	„ der Berlin-Görlitzer Bahn	8,300	„
n.	„ der Märkischen Bahn	33,300	„
o.	„ Berlin selbst	120,200	„
p.	„ der Königl. Ostbahn	133,000	„
q.	„ Gogolin selbst	600	„
	zusammen	845,235	Ctr.

mithin ca. $\frac{1}{4}$ Million Ctr. weniger gegen 1876.

Ferner sind 212,650 Ctr. Würfel- oder Düngkalk meist nach Oberschlesien selbst und den Stationen der Freiburger und der Breslau-Mittelwalder Bahn versandt worden.

„Der Verkehr auf unserer zu Gogolin befindlichen Secundärbahn belief sich auf ca. $1\frac{3}{4}$ Millionen Ctr. Kalk, Kohle und Steine.

Die Production unserer Concurrenz-Oefen in Oberschlesien dürfte annähernd ebenfalls 1 Millionen Ctr. Kalk betragen".

Thonwaaren und feuerfeste Steine.

Die schlesische Thonwaarenfabrik zu Tschauschwitz erzielte im Jahre 1877 einen etwas höheren Umsatz als im Vorjahre, leider aber waren auch die Preise noch gedrückter als 1876, so daß das geschäftliche Ergebniß nur wenig günstiger ausfiel. Hauptsächlich basirte das Geschäft auf größeren Lieferungen von feinen Verblendsteinen, ein Artikel, welcher starke Concurrenz aufweist. Bauornamente erzielten auch einen etwas größeren Umsatz, aber unter denselben ungünstigen Verhältnissen. Das Geschäft in Röhren blieb annähernd dem vorjährigen gleich. Oefen, welche nur in feiner Qualität erzeugt werden, fanden im Jahre 1877 weniger Absatz, da die Fabrik mit ihrem Absatz in diesem Artikel nur auf die Privaten angewiesen ist, welche in Folge der allgemeinen ungünstigen Geschäftslage nur das Nöthigste einkauften.

Die Lebensfähigkeit derjenigen Fabriken, welche daran festhalten, gute Waare zu liefern, ist durch das jetzt so gebräuchliche, aber beklagenswerthe Submissionsverfahren sehr bedroht, da hierbei nur der niedrige Preis, fast nie die bessere Qualität berücksichtigt wird.

Die Hauptaufgabe besteht für den Fabrikanten fast nur noch darin, billig, wenn auch weniger gut zu arbeiten, da Reellität äußerst selten noch auf Anerkennung, aber fast nie auf Verdienst rechnen kann. Die Anforderungen, welche laut Submissionsbedingungen im Falle einer Lieferungsübertragung im Allgemeinen und Speciellen an den Lieferanten gestellt werden, sind derart, daß der Lieferant nur noch von der Gnade des Contractgebers abhängt, denn es sind darin nur noch strenge Verpflichtungen zu Ungunsten, aber fast keine Rechte mehr zu Gunsten des Lieferanten vorgesehen.

Die Chamotte- und Thonwaarenfabrik des Herrn C. Kulmiz zu Ida- und Marienhütte bei Saarau producirte 3,300,000 Stück diverse Chamotten, 70,500 Stück Ballonpfropfen, 397,000 kg Chamottmörtel, 515,800 kg Chamott- und Thonmehl, 10,159,100 kg blauen und weißen Thon, im Gesammtwerthe von ca. 210,000 Mark, und beschäftigte 120 bis 150 Arbeiter bei einem Tage- resp. Accordlohn von 1,10 bis 2,25 M. Die Fabrik besitzt zwei Dampfmaschinen mit 37 Pferdekraft, 4 Pochwerke, 5 eiserne Thonmischmaschinen, 9 Chamottbrennöfen, einen Kollermahlgang, eine Thonfördermaschine von 6 Pferdekraft, ein Walzwerk, eine Thonzerkleinerungsmaschine und einen Sortircylinder.

Porcellanwaaren.

Die Läger an fertigem Porcellan waren bei Beginn des Jahres 1877 sehr groß, ein lebhafteres Geschäft als in den Vorjahren konnte trotz aller Mühen und Opfer nicht erzielt werden, der Umsatz blieb im Gegentheil noch hinter dem des Vorjahres weit zurück. Aus diesen Gründen mußte die Fabrikation möglichst eingeschränkt werden. Das Absatzgebiet blieb unverändert, hauptsächlich Norddeutschland, aber auch nach Süddeutschland, Schweden und Dänemark werden immer noch Umsätze gemacht. Die Kundschaft aus Rußland ist im vorigen Jahre fast ganz weggeblieben, da sich zu den bereits vorhandenen Uebelständen auch noch der schlechte Cours der russischen Valuta gefunden hatte.*) (Keramik.)

*) Die Porcellanmanufaktur des Herrn C. Krister zu Waldenburg in Schlesien verarbeitete im vorigen Jahre 1,410,000 kg Porcellanerde, 493,480 kg Spath, 386,000 kg Kiessand, 8,764,000 kg Kapselthon, 254,750 kg Gyps, 16,058,400 kg Kohlen, Gold und Farben im Werthe von 56,473 Mark, 5710 m Brennholz, 258 Schock, Reisig, Bretter und Bauholz im Werthe von 38,400 Mk. Die Porcellanerde wurde aus dem Königreich Sachsen und aus Schlesien bezogen, der Spath aus Schweden, Norwegen, Böhmen und dem Riesengebirge, der Kiessand aus Schlesien und dem Königreich Sachsen, Kapselthon und Gyps aus Schlesien, die Steinkohlen aus dem Waldenburger Reviere, das Gold aus Bayern und Thüringen und die Farben aus dem Königreich Sachsen und aus Böhmen. Aus den verarbeiteten Materialien wurde ca. 1,800,000 kg Porcellan im Werthe von 893,900 Mk. fabricirt und außerdem in der mit der Porcellanmanufactur verbundenen Chamottefabrik 395,000 Stück diverse Steine im Werthe von 27,000 Mk. gefertigt.

Brief- und Fragekasten.

Zur Frage 69 (Oefen von Wojaczek) erhalten wir folgende Zuschrift:

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung.

In Nr. 39 der Thonindustrie-Zeitung ist die Frage enthalten: „Welche Erfahrungen hat man bisher über die nach dem System Wojaczek gebauten Kammeröfen gemacht?"

Hierauf theile ich mit, daß ich einen Ringofen, nach dem Hoffmann'schen System erbaut, besitze, den Herr Wojaczek nach seinem System umgeändert hat.

Ich erziele nach dieser Veränderung gutes klangvolles Material, was mir früher nicht gelang. Mein früheres Material war klapperig, und schlechter verkäuflich. Hochachtungsvoll

Ostaszewo b. Thorn. H. Wegner, Gutsbesitzer.

Zu Frage 78 (Pulverisirung von Alaunschiefer) geht uns für den Fragesteller (A. F. W. i. Nybro) folgendes Schreiben zu:

Mit Bezug auf Ihre Anfrage in Nr. 45 der Thonindustrie-Zeitung in Berlin, betreffend Maschinen zum Pulverisiren von Alaunschiefer, gestatte ich mir, Ihnen mitzutheilen, daß ich eine neue Pulverisirmühle für harte trockene Materialien baue, mit welcher man durch Auswechseln von Sieben, die seitlich an der vertikalen Maschine befestigt werden, einen oder mehrere Feinheitsgrade erzielen kann.

Wenn Sie mir 1 Faß Ihres Materials franco zugehen lassen und mir mittheilen wollen, welcher Feinheitsgrad für Ihren Zweck erforderlich ist, dann werde ich entsprechende Versuche gratis anstellen, Ihnen Leistungsfähigkeit der Maschine und sonstigen Resultate mittheilen und Ihnen genaue Offerte machen.

Die Maschine arbeitet selbstthätig und ohne Staub zu verbreiten. Mit Achtung

Ehrenfeld-Cöln Louis Jäger.

Zu Frage 80 (Bezug von weißem Dolomit) geht uns von befreundeter Seite folgende Mittheilung zu:

„Ich besitze das Abbaurecht zweier Dolomitbrüche von vorzüglichem Material. Die Brüche liegen in Niederschlesien in der Nähe von Hirschberg. Der prachtvolle weiße Dolomit nimmt gute Politur an und kann zu allerlei „Marmorartikeln" verwendet werden. Wenn der Fragesteller größere Mengen Dolomit anzukaufen gedenkt, so könnte ihm eventuell die Selbstgewinnung vortheilhaft sein, und in diesem Falle wollte ich ihn bitten, mit mir in Verbindung zu treten. Seit zehn Jahren ruht der Bergbetrieb." H. i. L.

(Die genaue Adresse kann der Fragesteller auf Wunsch von unserer Expedition erfahren.)

82. Woher bezieht man am besten das Bleipapier zum Schabloniren? Dr. fr. i. N.

83. Welches ist das beste neueste Werk über Keramik, besonders über die Steingutfabrikation?

Außer dem bekannten Buche von Dr. Wilkens über Töpferei, ist in ganz neuester Zeit der Abriß der Thonwaarenindustrie von Bruno Kerl in neuer, stark vermehrter Auflage erschienen. Ueber letzteres Werk sprachen wir uns bereits in Nr. 42 der Thonindustrie-Zeitung unter Bücherschau aus, woselbst Sie eventuell nachlesen wollen. — Vor geraumer Zeit erhielten wir Nachricht, daß Herr Prösselt in Coburg, der früher selbst Porcellan- und Steingutfabriken geleitet hat, am Werke sei, ein Buch über eben genannte Industriezweige herauszugeben. Später theilte uns Herr Prof. Birnbaum in Carlsruhe mit, daß die Arbeit des genannten Herrn eine Stelle finden werde in der von ihm betriebenen Fortsetzung des Volley'schen Handbuches über technische Chemie.

Wir wissen nicht, wie weit die genannte Arbeit vorgeschritten, und ob in Kürze das Erscheinen derselben im Buchhandel zu erwarten ist. Eine an Herrn Prösselt oder an Vieweg's Verlagsbuchhandlung in Braunschweig gerichtete Anfrage dürfte Ihnen Auskunft geben.

Von französischen Werken werden Ihnen Brongniart's Traité céramique, sowie Salvétats leçons de céramique bekannt sein.

84. In der französischen, belgischen und theilweise auch in der italienischen Abtheilung der Pariser Ausstellung waren sehr hübsche gepreßte mehrfarbene Cementplatten, ganz ähnlich den Mettlacher Mosaikplatten, ausgestellt. Kann vielleicht ein Leser Ihres Blattes über das bezügliche Fabrikationsverfahren Auskunft ertheilen und eventuell darüber, woher die dazu erforderlichen Maschinen zu beziehen sind? B. i. L.

Hierzu eine Beilage.

Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 46. Berlin, den 16. November 1878. Jahrg. 2.

Einige Bemerkungen über den Einfluß der Temperatur des Wassers, in welchem Portlandcementmörtel erhärtet, auf die Festigkeit.

Vor einiger Zeit wurden in der Deutschen Bauzeitung einige Versuche veröffentlicht, die u. A. auch den Einfluß der Temperatur des Wassers, in welchem Mörtel erhärtet — also nicht des Anmachewassers — auf die Festigkeit der verschiedenen Mörtel hervorhoben. Es wurde da gesagt, daß auf Portlandcementmörtel diese Temperaturdifferenzen als ohne sonderlichen Einfluß auf die Festigkeit sich herausgestellt hätten. Bei meinen Untersuchungen über den Einfluß der herrschenden Lufttemperatur auf die Festigkeitsergebnisse von Portlandcement stellte ich auch Versuche nach dieser Richtung hin an, indem ich die in gleicher Weise und mit gleich warmem Wasser angemachten Probekörper in Wasser von verschiedener Temperatur erhärten ließ, nachdem sie gleich lange Zeit, 1, 2, 3 und noch mehr Tage zunächst an der Luft gelegen hatten. Ich fand innerhalb der Temperaturgrenzen, die bei gewöhnlicher Verarbeitung der Mörtel in Betracht kommen, im Allgemeinen die obige Ansicht des nicht allzu erheblichen Einflusses bestätigt. Veranlaßt demnach die Temperatur des Umgebungswassers auch keine erheblichen Abweichungen, so sind indeß die Resultate doch nicht ganz gleich, und will ich dies in Folgendem mit einigen Worten und Beispielen erläutern.

Als Ergebniß der Untersuchung ist auszusprechen, daß das Einlegen in sogen. lauwarmes Wasser, das Erhärten hierin, den Proben in vielen Fällen eine etwas höhere Festigkeit verschafft, als wirklich heißes und kaltes Wasser, die zu beiden Seiten erheblicher von der Temperatur lauwarmen Wassers abstehen.

Dieses oben erwähnte Resultat läßt sich auch mit ziemlicher Sicherheit voraussehen. Die Festigkeitshöhe wird ja wesentlich mit bedingt durch die Menge der verfilzenden Ausscheidungen. Durch etwas größere Wärme des umgebenden Wassers wird dessen Energie zur Umsetzung des Cements, zur stärkeren Auflösung und Ausscheidung um so mehr erhöht, als Kalkhydrat aus warmem Wasser sich noch reichlicher ausscheidet als aus kaltem. Durch immer heißeres Wasser kann jedenfalls combinirt noch mit der dehnenden, der Cohäsion gegenwirkenden Kraft der Wärme des Guten bezüglich der Ausscheidungen zuviel geschehen und dadurch immer größere Festigkeitslockerung und schließlich Treiben erzeugt werden, auf welches Verhalten ja Frühling seine Prüfung auf Treiben basirt; und wie Michaelis zeigte, lassen sich dadurch längst intensiv erhärtete vorzügliche Cementproben noch mehr oder weniger zerstören. Im Hinblick auf dieses Resultat bei immer mehr gesteigerter Wärme ist es doch überraschend, welchen immerhin hohen Temperaturgrad des Umgebungswassers doch der erhärtende Mörtel zu ertragen vermag. Wird auch dadurch regelmäßig die Festigkeit niedriger als bei lauwarmem Wasser, so steht sie doch oft nicht unter der bei einer Temperatur von 0° bis etwa 14° erzielten, welches Ergebniß Einem gewiß überraschend kommt. Hierzu folgendes Beispiel:

Lockere Proben (1 Cement : 3 Sand).

Nach 24 Stunden in Wasser gelegt von

	8°	12°	25°	50°
nach 14 Tagen:	5,10 kg	5,73 kg	6,40 kg	5,89 kg.

Nach 3 Tagen in Wasser gelegt von

	8°	12°	25°	50°
nach 14 Tagen:	?	3,50 kg	3,88 kg	3,54 kg.

Normenproben desselben Cements.

Nach 24 Stunden in Wasser gelegt von

	8°	12°	25°	50°
nach 14 Tagen:	9,8	10,3	11,0	10,1.

Nach 3 Tagen in Wasser gelegt von

	8°	12°	25°	50°
nach 14 Tagen:	?	9,9	10,7	9,4

Daß übrigens mein mehrfach besprochenes Verfahren, lockere Proben herzustellen, bei Sorgfalt genaue Resultate giebt, beweisen die vorliegenden Versuche, die äußerst sorgfältig angestellt werden müssen, um die oft nur geringen Festigkeits-Differenzen mit empfindlicher Genauigkeit constatiren zu können.

In meinem Artikel „Ueber die Erhärtungsintensität des Portlandcementmörtels unter verschiedenen Einflüssen" und bereits auch mehrfach anderen Orts setzte ich auseinander, daß die Gefahr des Austrocknens der Probekörper bei zu langem Verbleiben an der Luft vor Allem die lockeren Proben trifft und ist dies z. B. auch aus obigen Beispielen ersichtlich; die lockeren Proben büßten bei dreitägigem Liegen an der Luft gegenüber nur 24stündigem Verweilen erheblich mehr ein, als die Normenproben.

Ebenso wie für eine Erhärtungszeit von 14 Tagen zeigt sich die Rangordnung auch nach längerer Erhärtungszeit, nur werden meist die Differenzen noch etwas größer und somit noch hervortretender. Ich habe indeß das Verhalten vorläufig nur an Proben mit 3 Theilen Sand und bis zu einer Erhärtungsdauer von 8 Wochen beobachtet.

Es ist noch hervorzuheben, daß in manchen Fällen die Maximumstufe schon auf erheblich niedrigerer Temperatur sich befindet, demnach die ganze Scala sich nach unten etwas verschiebt, z. B.:

Lockere Proben (1 Cement : 3 Sand)

in Wasser gelegt von

	5°	14°	25°	50°
nach 10 Tagen	3,20 kg	6,16 kg	4,21 kg	3,83 kg

Normenproben

in Wasser gelegt von

	5°	14°	25°	50°
nach 10 Tagen	8,7 kg	10,9 kg	10,0 kg	8,6 kg

Erwägt man diese öfter sich zeigende Verschiebung nach unten, erwägt man ferner, daß verschiedene Cemente sich etwas verschieden betreffs dieses Punktes verhalten, ja sogar auch derselbe Cement zu verschiedenen Lagerzeiten, so kommt man allerdings, wie schon erwähnt, bei nicht zu speciellem Eingehen auf die immerhin nachweisbaren Unterschiede zu dem Satze, daß die zumeist gewöhnlich herrschenden Temperaturen des Wassers, in welchem Portlandcementmörtel erhärtet, im Allgemeinen von gleichem Einfluß auf die Erhärtungsintensität des Portlandcementmörtels sind. Nur richtig kaltes und heißes Wasser beeinträchtigen in entschiedenerer Weise die Festigkeitsintensität.

Auf der geringeren Auflösungsfähigkeit der Cementsubstanz durch kaltes Wasser, die in Folge dessen auch geringere Ausscheidungen herbeiführt, beruht es, daß nur schwach treibender Cement zuweilen in kaltem Wasser, wo eben keine so reichlichen auseinanderdrückenden Ausscheidungen eintreten, zusammenhält, da kein Treiben zeigt. Da indeß die Festigkeit andererseits eine geringere ist, so wird der Vortheil nicht selten wieder compensirt, so daß, wie ich dies bereits früher ausführte, die Möglichkeit der Treibensbeseitigung durch größere Kälte des Wassers selten vorhanden ist.

Die gegebenen Ausführungen beziehen sich, wie nochmals hervorgehoben sei, nur auf das Umgebungswasser des erhärtenden Cementmörtels. Ganz anders liegt die Sache, wenn beim Anmachen der Probekörper Wasser verschiedener Temperaturen verwandt wird, während in den obigen Versuchen alle Probekörper mit gleich warmen Wasser bereitet waren. Bei der Anwendung verschieden warmem Wassers beim Anmachen tritt der Vortheil des kalten Wassers hervor und bewirkt durch die oft erheblich zu erzielende größere Dichte des Mörtels, durch die Möglichkeit, mit der geringsten Menge Wasser zur Erzielung eines bestimmten Consistenzgrades auszukommen, ferner durch das oft ganz bedeutend verlangsamte Abbinden bei Anwendung kalten Wassers, bewirkt durch dies Alles die größere Festigkeit, die wir als Winterfestigkeit oft gegenüber derjenigen im Sommer bezeichnen.

Dr. L. Erdmenger.

Allerlei.

Lucop's Pulverisirmühle. Diese in Paris ausgestellte, zum Pulverisiren von Steinen, Kalk, Knochen ꝛc. bestimmte Mühle, hat nach Dingl. Journ. folgende Einrichtung. Auf einer durch die Mitte eines runden Gehäuses von elliptischem Querschnitt sich erstreckenden Welle sind Arme festgekeilt, zwischen denen kugelförmig abgerundete gußeisernen Walzen gelagert sind. Vermöge der Centrifugalkraft entfernen sich diese Walzen von der rotirenden Welle, kommen mit dem Mantel in Berührung und zermalmen die Substanz, welcher der Pulverisirkammer durch einen Rumpf oben zugeführt wird. Hinter den festgekeilten Armen sitzen an der Welle schraubenförmig gewundene Flügel, welche die zerkleinerte Substanz gegen verticale Siebe werfen, die nur den hinreichend zerkleinerten Theil derselben durchlassen. Durch Wechseln der Siebnummern erhält man Sorten von beliebigem Feinheitsgrad, und durch Einsetzen von Sortirsieben verschiedener Nummer lassen sich gleichzeitig Pulver von verschiedenem Feinheitsgrad erzielen. Das Siebgut wird beim Austritt aus dem Apparat direct in Säcken aufgesammelt. Abbildung der Mühle zu finden in Dingl. Journ. Bd. 230, H. 2.

Büchner's Zugmesser mit elektrischem Registrirwerk. Dr. E. W. Büchner in Pfungstadt bei Darmstadt hat sich einen Zugmesser (Deutsches Reichspat. Nr. 1741) patentiren lassen, dessen Angaben durch elektrische Leitung auf einen beliebigen Ort übertragen werden können, von welchem aus eventuell auch der Zugmesser selbst nach Willkühr in Gang gesetzt und abgestellt werden kann. Das Princip des Apparates ist kurz folgendes. Ein Flügelrädchen wird durch den zu messenden Zug in Bewegung gesetzt, die Bewegung auf ein Zeigerwerk übertragen. Ein Zeiger dieses Zählwerks berührt bei jeder Umdrehung eine Contactfeder und stellt damit den elektrischen Schluß einer Kette her. In diese Kette ist an beliebiger Beobachtungsstelle ein Controllapparat eingeschaltet, welcher die Zeigerdrehungen in der Weise registrirt, daß bei jedem Stromschluß ein Elektromagnet einen Anker anzieht, wobei eine auf letzterem sitzende Schaltklinke ein mit geeigneter Anzahl von Zähnen versehenes Schaltrad um einen Zahn weiter schiebt. Die Einrichtung ist so getroffen, daß der von der Axe des Schaltrades getragene Zeiger genau die Bewegungen des Zeigers an der eigentlichen Versuchsstelle nachmacht. Genaue Beschreibung und Abbildung befindet sich in Dingl. Journ Bd. 230, H. 2.

Kühlung und Vorwärmung von Luft mittelst der Erdwärme. Fischer und Stiel in Essen machen den Vorschlag, (D. Reichsp. 121), die zur Ventilation zu verwendende Luft durch ein System von Röhren zu leiten, welches etwa 3 m tief im Boden liegt. Die Luft soll hierdurch im Winter auf 8 –9° erwärmt, im Sommer auf 12—13° abgekühlt werden. (Dingl. Journ.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 21725. Julius Möller, Civil-Ingenieur, in Würzburg, für Joseph Kafalovsky, Ingenieur, in Wien. Verbesserungen an direkten Gasfeuerungen. (Zusatzpatent zu P. R. Nr. 2697.)

Nr. 21760. Wilhelm und Franz Lönholdt in Frankfurt a. M. Ventilationsofen mit Gasheizung.

Nr. 21859. Peter Barthel, Ingenieur, in Frankfurt a. M., für Joseph Monier in Paris. Cementkonstruktion mit eisernem Gerippe.

Nr. 22030. G. Hambruch, Civil-Ingenieur, zu Berlin, für Graf Hugo Seilern zu Wien. Neuerungen an der Putz'schen Gasfeuerung.

Nr. 22200. Rud. Sack zu Plagwitz-Leipzig. Stubenofen für Braunkohlenfeuerung

Nr. 22223. J. Brand u. G. W. v. Nawrocki, Civil-Ingenieure und Patentanwalte, in Berlin, für Ferdinand A. J. B. Graf von Saintignon in Longwy (Frankreich). Differential-Pyrometer.

Nr. 22214. Heinrich Peter Usinger in Kalk bei Köln, Hauptstr. 178. Mechanismus für Kollergänge, bei welchem die fortschreitende und die rotirende Bewegung von einander unabhängig sind.

Nr. 22419. Heinrich Rätke, Patentanwalt, in Berlin, für Silas Covel Salisbury in New-York, V. St. A. Neuerungen an Dampfkesseln und deren Feuerungen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 3738. Luftheizungsofen, G. Raven in Leipzig. — Vom 30. März 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 3740. Sparherd. Ruppel, Cramer u. Comp., Eisengießerei in Dortmund, Johanneshütte. — Vom 9. April 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 3761. Verbesserungen an Drahtseilbahnen. (Zusatz zu P. R. Nr. 2934.) A. Bleichert, Ingenieur, in Leipzig. — Vom 8. Dezember 1877 ab. — Klasse 31.

Nr. 3774. Verfahren zur Darstellung von hydraulischem Kalk durch Kochen und Glühen von Ziegelmehl-Kalkmörtel. Dr. Zernikow in Oderberg i. M. — Vom 10. März 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 3777. Abschneidevorrichtung an Thonpressen für die in Strangform austretenden Produkte. J. Kesseler, Maschinenfabrikant, in Greifswald. — Vom 5. Mai 1878 ab. — Klasse 80.

Submissionen.

19. November, Vormittags 10 Uhr für den Umbau der Gerinne an den ehemaligen Werder'schen Mühlen in Berlin. Bei vorbezeichneter Bau-Ausführung wird die sofortige Lieferung von 100 Mille Hartbrandsteine 1. Classe erforderlich. Die maßgebenden Bedingungen sind im Bau-Bureau auf der Baustelle einzusehen und zu unterschreiben, woselbst auch die Probesteine abzuliefern sind. Eröffnung der versiegelt und mit entsprechender Aufschrift einzusendenden Offerten ebendaselbst.

20. November, Vormittags 11 Uhr. Die Ofen-Arbeiten zum Neubau der chirurgischen Klinik zu Königsberg sollen vergeben werden und ist zu diesem Zwecke Termin zu Königsberg im Baubureau, Steindammer Lawendelgasse, angesetzt. Versiegelte Offerten mit entsprechender Aufschrift, welche die Ausfüllung der in den Kostenanschlagsextracten freigelassenen Einzelpreise, sowie die Anerkennung der allgemeinen und besonderen Bedingungen enthalten, sind bis zu genanntem Termine bei dem Regierungs-Baumeister Stiefer daselbst einzureichen. Nach Eröffnung des Termins eingehende Offerten werden nicht berücksichtigt. Bedingungen, Anschlagsextracte ꝛc. liegen zur Einsicht und Abschrift im Baubureau aus, können auch gegen Erstattung der Copialien bezogen werden.

21. November Vormittags 10 Uhr. Die zum Bau der Oberfeuerwerkerschule in der Invalidenstraße erforderliche Lieferung von 870 cbm extra Kalkbausteine, 1730 cbm lagerhafte Kalkbausteine, 4066 Mille gewöhnliche Hintermauerungssteine, 500 Mille gewöhnliche (Dreiquartiere), 136 Mille Rathenower Mauersteine, 111 Mille Klinker, 8 Mille poröse Steine, 11500 cbm gelöschten Kalk, 6665 cbm scharfen Mauersand, soll verdungen werden. Die Bedingungen und Kostenanschläge sind im Geschäftslokale der Königl. Garnison-Verwaltung zu Berlin, Michaelkirchplatz 17, einzusehen, und versiegelte Offerten daselbst einzureichen.

23. November Mittags 12 Uhr. Es soll die Lieferung der Verblendziegel für die Façaden des Straf-Justizgebäudes, sowie der vier Beamten-Wohnhäuser und des Thorgebäudes für das Untersuchungs-Gefängniß vor dem Holstenthore in Hamburg vergeben werden. Reflectirende können die Bedingungen auf portofreies Ersuchen gegen Einsendung von 2 M. vom Secretariats-Bureau der Finanz-Deputation zu Hamburg beziehen und haben ihre Offerten versiegelt daselbst einzureichen.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chaussee-Straße 112.

Trotzdem der Winter vor der Thür, und schon hier und da die Schiffer die Fahrt einstellen, haben sich seit den letzten 14 Tagen weder die Preise der Brennmaterialien noch die der Frachten geändert. — Der gänzliche Schluß der Schifffahrt steht unmittelbar bevor.

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 33, Würfelkohle 32, Nußkohle 28, Kleinkohle 18 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a.O. 53—55, bis Berlin 59—61 Pfg. pr. 50 kg ab Grube.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 46—50, Small Steam 25—28 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht ab Stettin oder Hamburg bis Berlin 11—13 Mk., per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Wasserdebit: Stückkohle 70—75, Mittel. I. 65—70, Mittelk. II. 50, Nußk. 40 Pf. p. Doppelhl. ab Aussig oder Bodenbach — Wasserfrachten ab Aussig bis Magdeburg ca. 55, bis Brandenburg 70, Werder 85, Berlin 100 Pfg. pr. Doppelhl.

Ein Ingenieur, Ende der dreißiger, **unverheirathet,** seit über 10 Jahren in der **Ziegelei-** und **Cement-Fabrikationsbranche** thätig, **sucht** zum 1. Januar k. Jahres eine **Stellung** als **Dirigent** oder **technischer Leiter.** Auch ist er im Stande sich mit einer **Einlage** von 10—15000 Mk. an einem Geschäft **zu betheiligen.** Gefl. Offerten erbeten unter A. B. 1029 in der Exped. d. Ztg. (1029)

Ein tüchtiger, energischer, ordnungsliebender

Ziegeleitechniker,

der praktisch und theoretisch gebildet ist den Ringofen- und Maschinenbetrieb jeder Construktion, die Handstrich- und Verblendsteinfabrication gründlich versteht, der Buchführung mächtig und in der Oekonomie bewandert ist, **sucht dauernde Stellung.** Beste Zeugnisse und Prima-Referenzen, auch die seines jetzigen Principals, stehen ihm zur Seite. (1019)

Gefl. Offerten befördert die Exped. d. Blattes unter Chiffre *P. Q. 1019.*

Ein Ingenieur und Chemiker

mit der **Portland-Cement-Fabrication** vollständig vertraut, **sucht** Stellung.

Gefl. Offerten sub. R. S. 1014 erbeten durch die Exped. d. Ztg. (1014)

Der **Buchhalter** einer der größten Dampfziegeleien Deutschlands, 32 Jahre alt, unverheirathet, mit der dopp. und einfachen Buchführung durchaus vertraut, und selbst praktisch erfahren, **sucht,** gestützt auf Prima-Zeugnisse, anderweitig **Stellung.** Eintritt kann event. sofort erfolgen. (1033)

Offerten erbittet **G. Keßler. Hannover Bolgersweg 6.**

Ein in **allen Zweigen der Ziegelfabrikation** und dem **Maschinenwesen erfahrener Mann,** mit dem **Ringofenbetrieb** vertraut, welchem die **besten Zeugnisse** und **Empfehlungen** zur Seite stehen, **sucht Stellung** als Ziegelei-Inspector. Adressen sub **A. B. 998** erbeten durch d. Exped. d. Bl. (998)

Ein mit langjähriger Praxis versehener

Ziegelei-Inspector,

der stets in **größeren Ringofenziegeleien** und **Thonwaarenfabriken** thätig, nicht nur mit sämmtlichen Fabrikaten in diesem keramischen Industriezweige, sondern auch mit **Brennen** derselben, mit **Hand-** und **Maschinenbetrieb ganz vertraut,** der zugleich auch die Fabrikation von **Roman-** und **Portland-Cement gründlich versteht, sucht** anderweitige **Stellung.** Gefl. Adressen **sub Z. 1028** bef. die Exp. d. Ztg. (1028)

Für die Betriebsführung einer Fabrik von **Falzziegeln** und **Verblendern** wird ein theoretisch und practisch ausgebildeter, erfahrener **Specialtechniker gesucht,** der auch befähigt sein muß Verwaltungsgeschäfte zu besorgen und ökonomisch zu überwachen. Bewerber wollen curriculum vitae und Referenzen an **Haasenstein & Vogler,** Berlin S.W. unter **B. A. 300** einreichen. (H c14474). (1022)

Zum 1. März k. J. wird ein **verheiratheter, erfahrener**

Techniker

zur **Leitung** der hiesigen **Ziegelei** mit **Ringofen-** und **gewölbten Schachtöfen-Betrieb gesucht.** Rohmaterial vorzüglich. Belag für 450 Mille Ziegel, Dachpfannen und Röhren, Leistungsfähigkeit über 3 Millionen. Bisher sind Ziegel, Dachpfannen und Drainröhren fabrizirt, künftig sollen auch Dach-Falzziegel gefertigt werden. Meldungen werden unter Beifügung der Zeugnisse zunächst schriftl. erbeten.

G. Burchard.

(1017) Schoen-Ruhr bei Wehlau (Ostpr.)

Kollergang

zum Zerkleinern von Glashüttenthon **sucht**

(1032) **H. Schulz, Coesternitz.**

Wir liefert **gewöhnliche hartgebrannte schwarze Thonplatten** eventuell **schwarze Klinkerplatten?** Adr. unter **X. Y. 1027** zu richten an die Exped. d. Zeitung. (1027)

Für die Mosaikplatten-Fabrikation

wird ein praktischer Mann gesucht, der im Stande ist, diese Fabrikation selbstständig zu leiten. Adr. nimmt Herr Otto Völker, Berlin, Hagelsbergerstr. 9 entgegen. H 1917a. (1030)

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.

Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen

(975) **Braunschweig.**

Kippwagen

Deutsches Reichspatent.

Zu den während des Winters nothwendigen **Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten** 2c. empfehlen wir unsere **vorzüglichen,** nach **beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf.,

in Nienburg a. Saale. (1000)

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Drahtseile (995)

Wilh. Ludwig Schmidt.

BERLIN N., Fenn-Straße 14.

Gypssteine und **Alabastergyps, Formen- u. Stuckgyps,** f. gem. u. gebr., **Leicht-** und **Schwerspath,** ff. gem., **Flußspath,** ff. gem. (1021)

empfiehlt in besten Sorten

F. L. Schmidt in **Schlettwein** b. **Poesneck** a. d. **Gera-Eichicht-Bahn.**

Schuppenglätte,

(1015) **weissbrennend,**

vollkommen rein und deshalb vorzüglich geeignet für Glasuren auf Weiss, das Beste was in diesem Artikel gemacht wird, liefert die

Actiengesellschaft für chemische Bleiproducte und Farben,

Ehrenfeld-Cöln.

welche gleichzeitig chemisch reine Mennig und chemisch reines Bleiweiss für Glasuren und zur Glassfabrikatien billigst offerirt.

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also

Messingformen neuester Construction.

Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr qcm

Siebbüchsen mit 5000 und 900 Maschen pr. qcm (985)

Waagen bequem transportabel

Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung

Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben 2c. 2c. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie

BERLIN N., Fennstr. 14.

Beste Duxer Salon-Kohle,

sowie

Pechglanzkohle, Gaskohle,

aus ihren eigenen Werken in Dux, offerirt zum Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 Kilogramm aufwärts die (969)

k. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner,** Braunsteinhandlung in Arnstadt i Th. (978)

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen

(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Graban**

in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

Elevatortücher

aus bestem russ. Hanf angefertigt, empfiehlt

Wurzen bei Leipzig. (968) Die Hanfgurtfabrik **A. Seyffert.**

Alle Arten **Ziegel-, Kalk-** und **Cement-Oefen baut** und **verbessert** der Unterzeichnete und sichert **Brennstoffersparniß,** sowie **reinfarbigen** und **gleichmäßig harten Brand,** namentlich auch bei **gewöhnlichen offenen** oder **gewölbten Oefen** und bei **Ring-** und **Canal-Oefen** zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (966)

Pankow-Berlin. P. Goldbeck,

Schönholzer-Str. 6a. Privat-Baumeister.

Sandgebläse-Maschinen

für Thonwaarenfabriken, liefert unter Garantie größter Leistungen

(1031) **M. C. Vehring,** Maschinenfabrik, Bielefeld.

Die Eisengießerei und Maschinenfabrik von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken u. s. w.

Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** geriffelt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht ꝛc. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Streuteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit geriffelten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement ꝛc., sowie die **verschiedensten Artikel**, namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-Räder, Radsätze, Lager und complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben und Drehplatten.

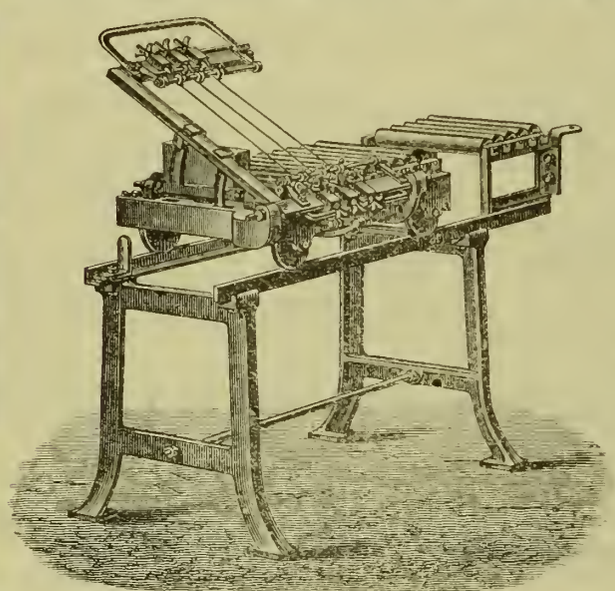
Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt **R. Ludwigs Patent. Alleinfabrication.**

Cosinus-Regulator, vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 Größen, auch auf Statif und verbessertem patentirten Drosselventil und Absperrventil. Alleinfabrikation. (970)

Preiscourant und Cataloge gratis.

Wir empfehlen unsere ausserordentlich bewährten

Universalabschneideapparate



zu jeder Ziegelmaschine passend, mit wirklich

vollendeter Leistung,

für Verblendsteine, gewöhnliche, quergeschnittene Steine (Kopfsteine) etc. Bedienung sehr leicht und einfach.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

(967) Nienburg a. d. Saale.

Mc. Lean & Co. verbesserter Marmor-Cement.

Keene's superfine und Keene's coarse

zu Marmor-Imitation vorzüglichst geeignet, empfiehlt und ist zur Mittheilung des

patentirten Verfahrens für Marmor-Imitation

an die verehrlichen Auftraggeber gern bereit

J. Simonis in Köln a. Rhein,

General-Cessionar für Deutschland, Oesterreich und Schweiz. (1020)

Ziegelmaschinen für Dampfbetrieb

zu **Vollsteinen, Hohlsteinen** und **verzierten Mauersteinen**, sehr einfache zweckmäßige **Schneideapparate, Thonwalzwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Pressen** zu **Dachsteinen, Falzziegeln, Chamottesteinen, Flur-** und **Pflasterplatten**, zu **Drainröhren, Schlämm-Maschinen; Aufzüge, Elevatoren** und **Transportwagen** zu Thonen und Steinen u. s. w. Den **neuesten Anforderungen entsprechend**, nach bewährten Constructionen in der Maschinenfabrik der Herren Röhrig & Koenig gearbeitet, empfehle ich bestens, übersende auf Verlangen illustrirte Preisverzeichnisse und bin bereit Probearbeiten mit eingesandten Ziegellehmen und Thonen auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt zu machen.

(1016) **L. Schmelzer,** Civil-Ingenieur, **Magdeburg.**

Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, auch **jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Rüger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich**, sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind**, der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen**, weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab Geestemünde, bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei. **Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.** (963)

W. Friede,

Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte gratis und franco

---

J. F. Rühne

Specialtechniker für

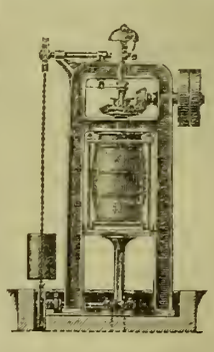
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation

BERLIN N.,

Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.



Packmaschinen

(D. R.-Patent Büssing)

zum staubfreiem Verpacken von Cement, Gyps, Bleiweiss und anderen pulverförmigen, grobkörnigen und brockenartigen und kurzfaserigen Materialien in Fässer, liefern (974)

Max Jüdel & Co.

Braunschweig.

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke

in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 47. Berlin, den 23. November 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Herausgegeben von

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Dieser Nummer liegt ein Prospect von Paul Neff in Stuttgart bei!

Inhalt: Verkehrs-Interessen. — Die feinen Thonwaaren auf der Pariser Weltausstellung. — Ueber Kalkschachtöfen. — Ueber magnetische Verbindungen im Portlandcement. — Die Arbeiterwohnungen in Mülhausen. — Brief- und Fragekasten. (Bock'sche Oefen. — Tomei's Circulirofensystem. — Mertin's Verblender-Glasur. — Herstellung von Cementplatten. — Dach- und Falzziegelpressen.) — Allerlei. (Cementfässer für Wein — Ueber die Löslichkeit des Kalkes in Wasser. — Fabrikation künstlicher Steine. — Baumwollene Treibriemen. — Imitation von Marmor. — Steinspaltmaschinen. — H. W. Vogel, Nachweisung von Kohlenoxydgas. — Ueber den Handel mit frischem Fleisch in Amerika. — Selbstthätiger Aschenräumer von Sickel. — Einrammen von Pfählen. — Correspondenzkartentinte.) — Submissions-Resultate. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Verkehrs-Interessen.

Von Professor Julius Frühauf.

I.

Die Frage der Einführung einer IIten ermäßigten Stückgutklasse.

Sowohl für die einzelnen Branchen der Thonwaaren-Industrie, als auch für die Cementfabrikation ist die vor Kurzem von der Tarifkommission berathene Frage der Einführung einer IIten ermäßigten Stückgutklasse neben der jetzt bestehenden nur einen, theuren Klasse, eine Sache von hervorragender Bedeutung im Versandtoerkehr auf kurze wie weite Strecken.

Bekanntlich ist im Frühjahr nach längerem Petitioniren bei der Regierung von dieser eine Commission zusammengesetzt worden, welche aus zwei Gruppen besteht, deren eine gebildet wird von den Vertretern der Staats- und Privatbahnen, während die andere Gruppe aus Mitgliedern des Kaufmannsstandes, der Industrie und Landwirthschaft besteht.

Es ist auf diese Weise endlich eine Instanz geschaffen worden, welche den Delegirten der verschiedenen Verkehrsklassen, die sich bisher mit ihren Klagen und Beschwerden auf den langsamen und meist erfolglosen Weg der Eingaben an die Handelskammern und Eisenbahndirektionen wenden mußten, eine direkte, so zu sagen parlamentarische Verhandlung mit den Delegirten der Staats- und Privatbahnen ermöglicht.

Der keramische Verband hat denn auch nicht gesäumt, nachdem an ihn eine Aufforderung der Tarifkommission zur Rundfrage an seine Mitglieder über die Beschwerden und Forderungen der Porcellan-, Steingut-, Figuren-, und Thonröhrenbranche ergangen war, die hierauf eingegangenen Materialien durch sein Secretariat verarbeiten und der Tarifkommission überreichen zu lassen. Ein Gleiches ist uns übrigens von Seiten der Cementfabrikation nicht bekannt geworden, obwohl die Cementfabriken an der günstigen Lösung der Frage ebenfalls gleich lebhaft interessirt sind.

Der neue Tarif hat im Allgemeinen durch die ungleich größere Einfachheit und Klarheit fast allseitige, bereitwillige Anerkennung gefunden. Dagegen blieb der Mißstand bestehen, daß es nur eine, für viele Waarenkategorieen und kleinere Güterquantitäten viel zu theure, einzige Stückgutklasse gab, deren Frachtsatz den Versandt resp. das Geschäft auf größere Entfernungen vielfach unmöglich machte.

Nun liegt es für Jeden, der nur einigermaßen mit dem praktischen Verkehr vertraut ist, auf der Hand, daß sowohl die Fabriken für Thonwaaren und Röhren, wie nicht minder die Cementfabriken nicht immer ganze Wagenladungen zu verfrachten, und letztere Fabriken nicht überall hin Wasserstraße haben. Die kleineren Posten zahlten deßhalb Stückgutklasse, oder sie mußten sich den Spediteuren in die Hand geben. Bekanntlich hat der verhältnißmäßig hohe Satz für Stückgut die Wirkung gehabt, daß sich sogenannte Sammelstellen für die Güter bildeten, hauptsächlich auf größeren Stationen und in Industrie-Centren. Die Spediteure ließen dann die gesammelten Güter in der billigeren Wagenladungsklasse gehen, zogen aber natürlicher Weise auch den Hauptnutzen daraus für sich selber. Nur größere Geschäfte konnten sich davon emancipiren, für mittlere und kleinere Firmen fiel dieser Vortheil weg. Lag nun aber die Sammelstelle entfernter von der Fabrik, so mußte das Gut bis zu derselben noch immer die theure Stückgutklasse tragen. Die Folge bei dieser Lage, die in praxi sich als Sammelstellenzwang herausstellte, war einmal die, daß für die Verfrachter die Wagenladungsklasse sich noch keineswegs billig stellte, sodann die, daß sich die Spedition bei dem Sammelsystem einfach verschleppte. Heut kommt es aber vor Allem darauf an, daß Bestellungen rasch und rechtzeitig an Ort und Stelle sind, größere Lager und Magazinirung bestehen nur ausnahmsweise.

Unter diesen Verhältnissen, bezw. bei dem Bestehen nur einer Stückgutklasse berechnete sich die Vertheuerung der Fracht gegen früher um 10—15%, in einzelnen Fällen sogar über 50%, bei minderwerthigen Gütern trat alsdann die Frachthöhe ganz außer allem Verhältniß zum Werthe, sodaß dieselbe nicht selten bis 18% ad valorem anstieg, und der alte Frachtwagen wieder in sein schon längst verlorenes Recht eintrat. Dies sogar mit dem Vortheil, daß der Karren bei kürzeren Entfernungen rascher vom Lager des Fabrikanten vor die Thür des Bestellers gelangte, bequem für beide Seiten und ohne die zweimalige Umladung zur Bahn und von der Bahn.

Die Hand in Hand mit der Entwässerung und Canalisirung der Städte zu großer Entwicklung gelangte Thonröhrenfabrikation hat bisher noch den besonderen Nachtheil zu tragen, daß sie gar nicht einmal im Stande ist, Röhren größerer Dimensionen bis 200 Ctr. in einem Wagen unterzubringen, der Frachtsatz von 200 Ctr. und der von 100 Ctr. aber nicht in richtigem Ver-

hältniß steht. Ein ebenso irrationelles Verhältniß besteht zwischen den Frachtsätzen der Stückgutklasse einerseits und der Wagenladungsklasse andererseits. Hierfür nur folgendes Beispiel: es kosten

100 kg	Stückgut	Waldenburg-Berlin	Mk.	3,42
„	Wagenladung	„ „	„	1,95
„	Stückgut	Waldenburg-Leipzig	„	3,99
„	Wagenladung	„ „	„	2,44.

Thonwaaren und Glas leiden hierunter namhaft. Der Artikel Porcellan hat überdies das schlimme Vorurtheil der Bahnen auch heute noch, wo die Preise so ungemein heruntergeworfen sind, gegen sich, daß man unter „Porcellan“ immer theure Waare versteht, während der weitgrößte Theil der zur Versendung gelangenden Artikel gewöhnliche Marktwaare ist. Man nimmt sogar an, daß $\frac{9}{10}$ aller Transporte aus billigeren Waaren bestehen. Nun liegen aber die meisten Fabriken im Süden und Südosten, sie haben also größere Entfernungen zum Markte zu überwinden.

Wenn man erwägt, daß die Kundschaft seit dem Beginn der schweren Zeit meist „von der Hand in den Mund lebt,“ d. h. kleinere Bezüge macht, so sind Sendungen von 100 Ctr. nach mittleren und kleineren Orten schon längst eine große Seltenheit geworden, die höhere Stückfracht also die Regel, diese trifft aber gerade alle mittleren und kleineren Fabrikanten und Kunden besonders hart.

In der Kommission, welche vom 13.—16. November im Reichstagsgebäude zu Berlin getagt hat, waren die Vertreter der Industrie und des Handels darüber einig, daß die Einführung einer zweiten ermäßigten Stückgutklasse für eine große Reihe von Waaren eine unabweisbare Nothwendigkeit sei und befürworteten dieselbe lebhaft. Von den Eisenbahnen aber erklärte sich nur die Minderheit der Delegirten ohne Weiteres dafür, die weit größere Anzahl aber lediglich bedingungsweise, d. h. sie forderte zuvor Ersatz für entstehenden Ausfall, andere Frachteinnahmen, bezw. die Benennung von Artikeln und Frachterhöhungen dafür, um jenen Ausfall zu paralysiren. Diese zu finden, ist aber natürlich Sache der Bahnen. Und so hat denn die Tarifcommission damit geschlossen, daß eine besondere Commission ernannt worden ist, welche einen angemessenen Ausweg finden und der nächsten Conferenz Vorschläge machen soll, um die allseitig geforderte Reform des Stückgut-Tarifs schließlich doch noch zu ermöglichen.

Die feinen Thonwaaren auf der Pariser Weltausstellung.

(Fortsetzung.)

Neben den vorher besprochenen Erzeugnissen der französischen Industrie sind es besonders die englischen, welche unser Interesse in Anspruch nehmen. Bei dem vielfachen geschäftlichen Verkehre, in welchem die englische Produktion mit allen europäischen und außereuropäischen Nationen, welche auf der Ausstellung vertreten sind, steht, und bei dem auf das rein Praktische gerichteten Sinn der Engländer, konnte es nicht fehlen, daß auch die geschäftlichen Interessen, soweit sie über den Verkauf einzelner theurer Kunstleistungen an die Besucher der Ausstellung hinausgehen, in reicherem Maße eine Vertretung gefunden haben, als dies bei den französischen Ausstellern der Fall ist. Man sieht deswegen in der englischen Abtheilung den Gebrauchsgeschirren einen viel umfangreicheren Raum angewiesen, als dies bei den Franzosen der Fall ist, und auch bei den reinen Kunstgegenständen erscheint die Möglichkeit eines praktischen Gebrauchs durch Anwendung soliderer Massen und Glasuren, allerdings auf Kosten der Farbeneffekte, mehr hervortretend, als bei den französischen Fayencen. Von der in Frankreich so plötzlich zum Durchbruch gelangten Richtung der Ausbildung der Fayenceindustrie ist in der englischen Abtheilung mit Ausnahme einiger schüchterner Versuche nichts zu bemerken; ja es scheint fast, als ob die englischen Majoliken gegen die Wiener Ausstellung etwas in den Hintergrund getreten sind. Wiewohl die allgemeine Physiognomie der englischen Ausstellung sich gegenüber den letzten Schaustellungen wenig geändert haben mag, so weis't sie doch auch einige technische Neuheiten auf, die bei ihr zum ersten Male hervortreten. Die Hauptmasse der ausgestellten Gegenstände sind naturgemäß Artikel aus weißem Steinzeug und die ihm verwandten Massen, die durch Kupferdruck und nachheriges Ausmalen und Versehen mit metallischen Lüstern oder durch flowing colours ecorirt sind; daneben erscheinen als Hauptausstellungsmaterial Wandbekleidungen und Kamineinfassungen in jeder nur denkbaren technischen und stylistischen Behandlung.

Eine neue Decorationsweise für farbige Gebrauchsgeschirre, Krüge, Kaffee- und Theeservice, welche vielleicht Nachahmung verdient, ist von einigen Firmen, z. B. W. & J. Bailey in Alloa, J. Wedgewood & Son in Etruria, Adams & Bromley in Hanley gebracht und scheint hiernach Anklang zu finden. Sie beruht auf der Anwendung des Sandblasverfahrens, das ja auch bei uns in Deutschland für die Musterung von Ofenkacheln und Wandbekleidungen bereits Eingang gefunden hat. Die mit dunkel gefärbten, meist manganbraunen oder kobaltblauen Glasuren überzogenen Gefäße sind durch Anblasen mit einem sandführenden Luft- oder Dampfstrahl nach aufgelegten elastischen Schablonen geätzt und dadurch landschaftliche und figurliche Darstellungen, die durch das Verdünnen der Glasurlage in lichteren Farben sich von dem Grunde abheben, hervorgebracht. Diese Gravirung erscheint dabei entweder matt auf der glänzenden Glasur, oder sie ist durch ein zweites Brennen bis zum Erweichen der Glasur wieder blank gebrannt.

Von den bekannten englischen Produkten hat sich vor Allem die Doultonwaare, das in Lambeth, einer Vorstadt von London, seit Alters hergestellte Steinzeug einer weiteren Ausbildung zu erfreuen gehabt. Vor einer Reihe von Jahren hat das durch seine große Widerstandsfähigkeit für viele Zwecke höchst werthvolle, im offnen Feuer gebrannte und mit Salz glasirte graue Steinzeug vornehmlich, wie das bei uns in Deutschland gleichfalls heute noch in ausgedehntem Maße geschieht, für die gewöhnlichsten Erzeugnisse gedient und ist für die Herstellung von Wasserleitungsröhren, Hähnen, Kühlschlangen, Flaschen, Gefäße für chemische Zwecke und für den häuslichen Gebrauch verwendet worden; heute hat sich bereits eine bedeutende und vielversprechende Kunstindustrie in diesem Material entwickelt. Bereits auf der Wiener Ausstellung erregten die Arbeiten der Firma Doulton & Co., die damals mehr durch die Liebhaberei, als um damit Geschäfte zu machen, entstanden waren, die Aufmerksamkeit des Publikums. Es waren dies einfache Gefäße von grauem oder gelblichem Steinzeug, in ihren Formen an die alten rheinischen und flandrischen Gefäße erinnernd, in welche sehr zierliche Zeichnungen in einigen wenigen Linien eingeritzt und durch Einreiben einer braunen oder blauen Glasur sichtbar gemacht waren. Die einfachen Anfänge sind nun in den letzten Jahren weiter entwickelt worden und sind nicht blos in Händen Doulton's, der darin allerdings weitaus das Bedeutendste leistet, geblieben, sondern sind auch in andere Fabriken, so Howell James & Co. und Jas. Stiff & Son in Lambeth übergegangen. Die Ausstellung von Doulton ist für den Keramiker eine der interessantesten der ganzen Ausstellung, weil sie eine ganz neue Art von Produkten, man möchte sie bezeichnen als Steinzeugmajolika, zur Anschauung bringt. Doulton hat sich in seiner umfangreichen Darstellung seiner Erzeugnisse nicht darauf beschränkt, die ältere Technik weiter auszudehnen, sondern er hat die hohen plastischen Eigenschaften des Rohmaterials durch Herstellung reich ornamentirter Gefäße zur Geltung gebracht und diese durch ein Ueberlegen von farbigen Glasuren weiter hervorgehoben. Die Ornamente sind zum Theil in Gypsformen mit den ganzen Stücken eingeformt, theils sind sie auch aufgelegt; die Decoration der glatten Flächen ist durch Einritzen von Zeichnungen in der früher schon von ihm geübten Weise bewirkt oder durch farbige Glasuren hervorgebracht, für welche die Conturen ebenfalls durch Einritzen vorgezeichnet sind; in vielen Fällen wendet er auch statt der durchsichtigen Glasuren undurchsichtige Emaillen neben den ersteren an. In der Anwendung von Farben, die naturgemäß erst nach dem ersten Brennen im Salzfeuer aufgelegt werden, liegt allerdings eine große Beschränkung vor und wegen des dunkel gefärbten Untergrundes sind dieselben auch stets nur in stumpfen Nüancen möglich, immerhin ist die Farbenscala schon reich genug, um in Verbindung mit den plastischen Ornamenten auch recht lebhafte Effekte hervorzubringen.

Neben der Doulton'schen Ausstellung ist es besonders diejenige der Fabrik von Minton in Stoke, welche sich vor den übrigen besonders hervorthut; hier ist jedoch nicht eine einzelne Behandlungweise hervorzuheben, sondern die Vielseitigkeit, welche die Fabrikation aufweist. Bei Minton ist so ziemlich Alles vertreten, was die englische Industrie leistet.

Das Gros der Fabrikation, selbst der künstlerisch ausgestatteten Gegenstände, ist in England gebildet durch Erzeugnisse in Steingut,

und das Porcellan, welches wir als dasjenige Material anzusehen gewohnt sind, welches zu allererst berufen ist, Gebrauchsgeschirre zu liefern, findet sich in der englischen Abtheilung nur für die Gegenstände von dem höchsten Werth verwendet. Nicht nur bei Minton, sondern auch bei anderen Firmen, wie Copeland & Co. Worcester royal Works, Daniell & Son u. A. ist es das Porcellan, welches die Unterlage für die kostbarsten und mit den höchsten Preisnotirungen, die in der englischen Abtheilung überhaupt recht respectabel sind, versehenen Stücke bildet. Dieses Porcellan ist aber wohl zu unterscheiden von dem deutschen Porcellan; es ist nicht eine harte Feldspathmasse, sondern ein Knochenporcellan, welches mit einer bleiischen Glasur überzogen ist, wie es in England überhaupt nur erzeugt wird, und welches sich wegen seiner weicheren Glasur ungleich besser für farbige Decoration eignet, als unser hartes Porcellan.

Unter den englischen Porcellanen ist eine besondere Specialität, diejenige der royal Porcelain works in Worcester, welche ganz das Ansehen von Elfenbein besitzt. Diese Fabrik hat den größten Theil ihrer Ausstellungsgegenstände in diesem Material gebracht, und unter ihnen finden sich besonders theure und kostbare Stücke.

Die Vertretung, welche Italien auf der Ausstellung gefunden hat erstreckt sich hauptsächlich auf diejenigen Fabriken, welche die Erzeugung der alten italiänischen Majoliken aufgenommen haben. Die Mehrzahl der Schaustücke sind aber nur sehr schwache Nachbildungen der älteren Arbeiten, nur wenige Fabriken zeichnen sich durch hervorragende Stücke aus. Unter den letzteren wären besonders zu nennen Hannibal Fernani in Faënza mit größeren Stücken in der Manier der Robbia, Angelo Minghetti & Figli in Bologna mit sehr großen Vasen, Jafet Torelli mit etrurischen Vasen. Torquato Castellani in Rom, Farina & Fils in Faënza und vor allen die bekannte Fabrik Ginori in Doccia mit bemalten Fayencen. Außer den in technischer Beziehung ungleich vollkommeneren italiänischen Majoliken, als sie die anderen Fabriken geliefert haben, ist es besonders Porcellan, welches diese letztere Fabrik gebracht hat, das bemerkenswerth ist und durch die Art seiner Behandlung zu einem hohen Ruf gelangt ist. Die Porcellane von Doccia unterscheiden sich von den übrigen Erzeugnissen dadurch, daß die Malerei auf glatten Flächen völlig vermieden wird, und daß alle Decorationen als hauts- oder basreliefs aus dem Grunde heraustreten und durch Farben gehoben werden.

Die Schweiz mit ihren wenigen Ausstellern hat einen ganz besondern Erfolg zu verzeichnen; die Majoliken von Chr. Eier und von B. Knenzi in Heimberg sind, wie wohl kaum andre Erzeugnisse von Liebhabern bunter Fayencen aufgekauft worden. Dieselben zeichnen sich bei sehr einfacher, man möchte fast sagen bäurischer Zeichnung durch sehr lebhafte Farben aus. Es sind Gebrauchsgeschirre mit weißlichem porösen Scherben in dunklen, sehr glänzenden Farben gehalten, auf welchen durch Auftrag mit der Malbüchse des ländlichen Töpfers Blumen- und Arabeskenmalereien in gefärbten Thonen roth, gelb, weiß, blau, grau aufgetragen sind. Die Conturen der Malerei sind vorher mit einem Griffel vorgezeichnet. Die Arbeiten besitzen durch die Einfachheit der angewendeten Mittel, bei gleichzeitig feiner Zeichnung und sehr lebhaften und harmonischen Zusammenstellungen der Farben etwas Eigenartiges und Anziehendes, und es läßt sich der Anklang, welchen sie gefunden, und welcher den Fabrikaten eines stillen Bergdorfes einen Markt in der Weltstadt eröffnet hat, sehr wohl begreifen.

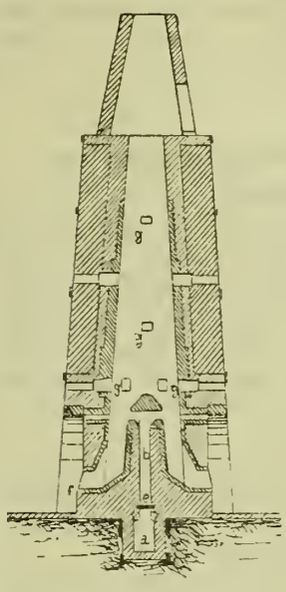
(Schluß folgt).

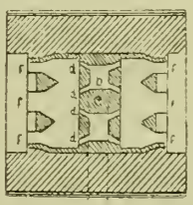
Ueber Kalkschachtöfen.

Bei schachtförmigen Kalköfen mit seitlichen Feuerungen, noch mehr mit seitlicher Gasfeuerung, macht sich der für die Leistungsfähigkeit derselben sehr nachtheilige Umstand geltend, daß die geringe Tragweite der Flamme nach der Mitte zu, ihre Tendenz, nach dem Verlassen der Feuercanäle in verticaler Richtung abzubiegen, den Durchmesser der Oefen sehr beschränkt, so daß für seitliche Rostfeuerungen man nicht über 2,8 m Weite in der Höhe der Feuerung gehen darf und nach Steinmann für seitliche Gasfeuerung nicht über 1,57 m. Die Zeitschrift für die gesammte Thonwaarenindustrie bringt nun in zwei Artikeln einerseits eine neue Gasschachtofenconstruktion von Nehse, andererseits eine Vorrichtung von Verkonteren, die auf verschiedenen Wegen diesem Mangel abzuhelfen suchen. Wir reproduciren aus den Artikeln das Nachstehende:

C. Nehse in Dresden hat neuerdings einen Schachtofen mit centraler Gaseinführung construirt, dessen Einrichtung aus den beistehenden Zeichnungen und der nachfolgenden Beschreibung ersichtlich ist.

Die Form des Schachtes ist viereckig, doch läßt sich derselbe auch oval oder mit gebrochenen Ecken ausführen.





a.

Die Zuführung des Gases von den Generatoren zum Ofen geschieht durch den Canal a, es können demnach die ersteren beliebig weit vom Ofen entfernt angelegt werden, so daß die Zugänglichkeit zu diesem in keiner Weise behindert wird. Vom Gaskanal a zweigen sich die verticalen Kanäle b b ab, welche in einem die Mitte des Ofens einnehmenden Sattel c aufsteigen, aus welchem das Gas durch die Oeffnungen d d in den Ofen einströmt. Zum Reguliren des Gases dienen die in b b befindlichen Schieber e e, während die Menge der einzulassenden Verbrennungsluft, die ganz wie bei früher beschriebenen Kalköfen durch die Abzugsöffnungen f f eintritt, hier regulirt wird.

In der Höhe der Oeffnungen d d findet durch die Berührung des Gases mit der von unten aufsteigenden Luft, die sich an dem gebrannten Kalk erhitzt, die Verbrennung statt; in der hier begrenzten Verbrennungszone vollzieht sich eine sehr gleichmäßige Vertheilung der Flamme, so daß auch der hier passirende Kalk gleichmäßig gar gebrannt wird. Das zu schwache oder zu starke Brennen des Kalkes kann leicht dadurch vermieden werden, daß man die Flamme verstärkt oder verringert, oder das Abziehen des gebrannten Kalkes dem Gange des Ofens genau anpaßt.

Die in den Mauern des Schachtes angebrachten Oeffnungen g g haben den Zweck, etwa sich festklemmende Kalksteine abstoßen zu können, übrigens kann diese Eventualität am besten dadurch verhütet werden, daß man den oberen Schacht stark konisch ausführt, zumal auch bei dieser Form der cubische Inhalt desselben immer noch groß genug bleibt, um einen möglichst langen Aufenthalt des Kalkes in der Glühhitze zu bewirken, bekanntlich das beste Mittel, um ein gutes Produkt zu erzielen.

Der Sattel c hat neben der hohen Temperatur auch einer starken Abnutzung durch den an demselben herunter gleitenden Kalkstein zu widerstehen, zu welchem Zweck derselbe stark construirt werden muß und mit einer besonderen Einrichtung versehen ist, deren Details in den Abbildungen nicht dargestellt werden konnten.

Der Schacht des beschriebenen Ofens hat vom Sattel bis zur Gicht eine Höhe von 10 m, einen Durchmesser in der Ebene des Sattels von 3,90 × 3,20 m, und an der Gicht 2,26 × 2,00 m; er faßt etwa 150 cbm Kalkstein, welches Quantum leicht auf 200—250 cbm vergrößert werden kann, ohne daß die Gleichmäßigkeit des Brandes eine Beeinträchtigung erfährt, und die Anlage- und Betriebskosten sich im Verhältniß zu der größeren Leistungsfähigkeit steigern.

Von einem anderen Gesichtspunkte ist Jean Adrien Verkonteren in Amsterdam ausgegangen, der mittelst einer von ihm ersonnenen und ihm patentirten Vorrichtung (D. R.-Patent Nr. 1000) die Flamme nach der Mitte des Ofens zu saugen sucht. Es besteht diese Vorrichtung in einem gußeisernen Rohr, das der Länge nach mit sectorförmigen Vorsprüngen versehen und inmitten des Ofenschachtes vertical so aufgehängt ist, daß es auf etwa Zweidrittel der Höhe des Schachtes in diesen hinabreicht. In den Vorsprüngen des Rohres sind zahlreiche, angemessen vertheilte Oeffnungen angebracht, welche den Gasen freien Durchgang in das Zugrohr und von dort in dessen schornsteinähnlichen Aufsatz gestatten und zugleich die Hitze nach der Mitte des Ofens leiten. Das im Schachte herabhängende Zugrohr verengt sich nach unten, damit es von den herabgleitenden Kalkmassen nicht mitgerissen wird, und ist an der mit eisernen Platten ver-

schlossenen Gicht zweckentsprechend befestigt. In dem aus Blech construirten Schornstein ist eine Drosselklappe angebracht, mittels welcher der Zug regulirt wird.

An Einfachheit läßt diese Vorrichtung augenscheinlich nichts zu wünschen übrig, ein anderes ist es, ob sie praktisch durchführbar ist, und ob endlich nicht dadurch, daß die heißen Gase nicht mehr allein inmitten der Kalksäule, sondern vorzugsweise durch das Zugrohr aufsteigen, ein so großer Wärmeverlust entsteht, daß infolge dessen die Vortheile der ermöglichten Querschnittvergrößerung aufgehoben werden. Beides bleibt abzuwarten.

Ueber magnetische Verbindungen im Portland-Cement.

Bei der neunzehnten Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure in München, hielt Herr Dr. List aus Hagen einen Vortrag über magnetische Verbindungen im Portland-Cement, der einstweilen nur theoretisches Interesse hat, den wir indeß doch unsern Lesern mittheilen wollen, weil denselben Alles erwünscht sein wird, was zur Charakterisirung des wichtigen Baustoffes dienen kann. Die Wochenschrift des Vereins deutscher Ingenieure giebt über den Vortrag folgenden Bericht:

Ich kam auf die Untersuchen, deren Ergebniß ich hier in Kürze mittheilen will, dadurch, daß ich fand, daß ein großer Theil der Portlandcemente magnetisch war und doch so wenig Eisen enthielt, daß ich bezweifelte, es auf Eisenoxydul zurückzuführen

Meine Vermuthung, daß eine Verbindung von Eisenoxyd mit einer Base MO die Ursache sei, hat an Wahrscheinlichkeit gewonnen, da es mir gelungen ist, Eisenoxyd mit allen Basen MO zu verbinden und in den meisten Fällen eine magnetische Verbindung zu erzeugen. Ich dachte, ich würde am sichersten gehen, wenn ich den status nascendi benutzte; ich glaubte aber, daß es nicht leicht sein würde, eine Verbindung hervorzubringen, da sonst solche Verbindungen doch schon früher dargestellt sein würden. Man hat freilich eine Verbindung von Magnesia und Eisenoxyd erhalten durch Glühen von eisenhaltiger Magnesia in Chlorwasserstoff, gemischt mit Luft, aber daß die Verbindung magnetisch ist, ist nicht erwähnt. Ferner hat Deville bei seiner Darstellung von künstlichen Edelsteinen eine Verbindung von Zinkoxyd mit Eisenoxyd erzeugt, in schwarzen oktaedrischen Krystallen, indem er das Gemenge beider Oxyde in Borsäure 4 Tage lang glühte.

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

Zur Beantwortung der Frage 79 (Bock'sche Oefen) erhalten wir folgende Zuschrift ohne Nennung des vollen Namens des Absenders.

An die Redaction der Thonindustrie-Zeitung, Berlin N.

Ich beehre mich, Ihre Antwort auf Anfrage Nr. 79 in Nr. 45 Ihrer Zeitung dahin ergebenst zu berichtigen, daß auch der in Waiblingen erbaute Canalofen, Bock'schen Systems, sich noch keineswegs hat bewähren können, da derselbe erst seit einigen Wochen im ersten Stadium der Versuche sich befindet, und dieselben bis heute noch zu keinem bemerkenswerthen Urtheil geführt haben. Es bleibt daher vorläufig noch abzuwarten, was Gutes oder Nachtheiliges aus denselben entspringt. Hochachtungsvoll

P. in W.

85. Ich habe bisher vergeblich auf die von Herrn Dr. Tomei in Nr. 27 der Thonindustrie-Zeitung in Aussicht gestellte Publikation seines patentirten Circulirofensystems in Ihrem Blatte gewartet. Welches ist der Grund der für mich unliebsamen Verzögerung, da seine damalige Zuschrift einen Angriff gegen mich enthielt, und ich nicht eher gegen Herrn Tomei auftreten kann, als bis sein Patent den Lesern vorliegt?

Herrn G. i. P. b. B. Unseres Wissens ist die amtliche Patentschrift noch nicht in Druck gelegt, so daß sie uns selbst noch nicht zur Reproduktion zugänglich ist. Vielleicht fühlt sich Herr Dr. Tomei hierdurch veranlaßt, uns mit dem erforderlichen Material zu versehen.

86. Ich beabsichtige, in meiner Dampfmaschinenziegelei Falziegel und Verblender anzufertigen. Wer übernimmt dergl. Einrichtungen?

Herrn R. B. i. Sch. b. B. Wenn Sie den Inseratentheil unserer Zeitung und zwar auch den bereits früherer Nummern einer Durchsicht unterziehen wollen, werden Sie verschiedene Adressen von Technikern finden, die sich mit den von Ihnen projektirten Anlagen befassen würden. Ihnen eine bestimmte Adresse vorzugsweise zu empfehlen, müssen wir von dem für uns allein richtigen Standpunkte der Unparteilichkeit ablehnen.

87. In der 12. Generalversammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln theilte uns Herr Mertins mit, daß er ein Verfahren erfunden hätte, um Verblendern und Bauornamenten durch einen einfachen Proceß auf der Oberfläche einen eigenthümlichen Glanz zu verleihen, welcher zugleich das Wasser nicht durchläßt, die Steine also gegen äußere Einflüsse schützt, und wodurch auch der weiße Ausschlag an den Steinen verhindert werden sollte. Ist Ihnen oder sonst Jemandem etwas Näheres über dieses Verfahren bekannt geworden, oder ist dasselbe ein Geheimmittel geblieben? Im ersteren Falle würde Ihnen oder Herrn Mertins, dessen Adresse mir unbekannt, gewiß der Dank eines großen Theiles unserer Mitglieder zu Theil werden, deren Fabrikate theils nicht die nöthige Festigkeit besitzen, um Wasser nicht anzufangen, theils an verschiedenen weißen, gelben und grünen Ausschwitzungen leiden, wenn das Verfahren veröffentlicht werden könnte.

Herrn C. B. i. E. Herr Mertins hielt damals sein Verfahren geheim, und ist auch wohl später aus seiner Reserve nicht herausgetreten. Uns ist nur von einem Falle berichtet worden, in dem eine Fabrik mit dem genannten Herrn sich behufs Einführung seines Verfahrens in Verbindung gesetzt hatte. Diese Fabrik hat das Verfahren, obwohl eine Reihe von Versuchen gemacht wurde, schließlich nicht adoptirt, aus welchem Grunde, können wir nicht sagen. Die Fabrikationskosten schienen sehr erheblich vergrößert zu werden, da der Zusatz eine außerordentlich sorgfältige Mischung zur Voraussetzung hatte. Herr Mertins wohnte übrigens in Berlin, Neue Grünstraße 33, 4 Treppen. Wir wissen nicht, ob die Adresse dieselbe geblieben ist.

Zu Frage 84 (Herstellung von Cementplatten) erhalten wir die Mittheilung, daß Herr E. Michel in Frankfurt a. M., neue Mainzer Str. 29, eine vollständige Einrichtung zur Fabrikation belgischer Cementplatten zu verkaufen wünscht und jede Auskunft zu ertheilen bereit ist. Es wird bemerkt, daß genannter Herr durch Krankheit gezwungen ist, die Fabrikation aufzugeben.

88. Als Abonnent Ihrer Fachschrift erlaube ich mir folgende Anfragen, um deren gefl. Beantwortung ich bitte.

Ich möchte zunächst in der Campagne ca. 3—500,000 gewöhnliche Dachziegel, 17 cm breit und 35 cm lang, mittelst Maschinen, und ca. 100—120,000 Falzziegel anfertigen und erbitte mir Ihren Rath bezüglich der geeignetsten Maschinen. Ich besitze 2 Hertel'sche Ziegelpressen, von denen ich eine stets zur Dachziegel- und Falzziegelfabrikation verwenden könnte. Am liebsten wäre mir, wenn ich zur Hertel'schen Presse einen Dachziegelabschneidetisch finden würde, der vortheilhaft arbeitet. Können Sie mir Näheres über die Fabrikation von Dachziegeln mittelst Nachpressen, welche von der Nienburger Maschinenfabrik empfohlen werden, mittheilen, und welche wäre die geeignetste Falzziegelpresse mit Hand- oder Maschinenbetrieb für eine Produktion von 100—120,000 Stück pr. Campagne?

Hochachtungsvoll

D. b. St. C. K.

Herrn C. K. in D. Der Anwendung der Hertel'schen Ziegelpresse, sowohl für die Herstellung von Dachsteinen als auch zum Vorformen der Kuchen für die Falzziegel steht principiell nichts im Wege, sobald nur die vorhandenen Vorrichtungen und Vorbereitungsmaschinen derartig sind, daß Sie sicher sein können, auch eine durchaus gleichmäßige Durcharbeitung der Thonmasse zu erreichen. Diese ist hier noch nothwendiger, als bei der Handarbeit, weil man mit der Maschine mit steiferer Masse arbeiten muß, und letztere ohnehin leicht durch den Austritt aus dem Mundstück eine faserige Structur annimmt, die die Wetterfestigkeit beeinträchtigt. Von den in der letzten Zeit benutzten Abschneidetischen für Dachsteine scheint der Hausding'sche, welcher von C. Schlickeysen in Berlin gebaut wird, der praktischste zu sein; derselbe liefert die Dachsteine, gleich fertig geschnitten, in einer einzigen Operation, so daß eine weitere Behandlung durch Beschneiden der Rundung nach einer Schablone und Abtrennung des Nasenwulstes nicht mehr erforderlich ist. Ueber das Nachpressen von Dachsteinen kann ich Ihnen nichts Sicheres mittheilen, vielleicht veranlaßt aber Ihre Anfrage den einen oder anderen der Leser d. Ztg., mit seinen Erfahrungen in dieser Richtung hervorzutreten. Für die Herstellung von Falzziegeln werden Sie bei der geringen in Aussicht genommenen Produktion nur zu einer Handpresse greifen dürfen, und die Vorformung der Platten mit der Hertel'schen Presse bewirken. Als Bezugsquellen für solche Maschinen können Ihnen bezeichnet werden: L. Schmelzer in Magdeburg, Chr. Laies in Trier ꝛc. S.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 47. Berlin, den 23. November 1878. Jahrg. 2.

Es war das ein sehr wenig bequemes Verfahren, und ich versuchte es in der Weise, daß ich Eisenoxydlösung mit Kalkwasser fällte. Ich fand, daß der entstandene hellbraune Niederschlag beim Glühen kein rothes Pulver gab, wie es immer der Fall sein müßte, wenn Eisenoxyd mit Kalk nur gemischt gewesen wäre, und der geglühte Rückstand war stark magnetisch. Ich habe es bequemer gefunden, eine Auflösung von gelöschtem Kalk in Zuckerwasser zu nehmen; man kann die Verbindung auf diese Weise leicht erzeugen. Bei der Analyse der Verbindung bin ich so vorgegangen, daß ich die Lösung in Salzsäure nicht durch Ammoniak fällte, sondern die beiden Oxyde durch Kochen der Auflösung in Essigsäure trennte, und da fand ich, daß die Zusammensetzung recht gut mit der Verbindung von 1 Mol. Calciumoxyd mit 1 Mol. Eisenoxyd, d. h. mit der Formel CaO, Fe^2O^3 oder Ca, Fe^2O^4 stimmte.

Da ich wußte, daß diese Verbindung magnetisch war, so habe ich mich bei allen übrigen Versuchen darauf beschränkt, Verbindungen von der analogen Zusammensetzung zu erzeugen. Um die magnetische Magnesiumverbindung darzustellen, braucht man nur Eisenchloridlösung zu neutralisiren und Magnesiamilch dazu zu gießen; es entsteht ein Niederschlag, in welchem die Magnesiakörner allmälig verschwinden, und wenn man so lange zusetzt, wie das geschieht, bekommt man eine nach dem Glühen magnetische Verbindung. Sicherer erhält man dieselbe in reinem Zustande, indem man die Lösung von äquivalenten Mengen von Eisenchlorid und Magnesiumsalz mit Kali- oder Natronlauge zersetzt, bis die Flüssigkeit anfängt, alkalische Reaction zu zeigen; der Niederschlag wird ausgewaschen, durch Pressen vom Wasser befreit und geglüht.

Mit Baryt hatte es größere Schwierigkeiten, denn der Niederschlag wird vom Barytwasser in Eisenchloridlösung nach der ferneren Behandlung ziemlich leicht zersetzt. Andererseits giebt auch Strontian eine magnetische Verbindung. Um die Reihe der isomorphen Basen weiter zu verfolgen, versuchte ich es mit Zink, fand aber Schwierigkeiten. Wenn man Zinksalz und Eisenlösung mischt und fällt, so bekommt man einen Niederschlag, der nach dem Glühen roth ist und nicht magnetisch. Ich erkläre mir dies dadurch, das die Basicität des Zinkoxyds zu gering ist. Ich fand nämlich nicht nur, daß Zinksalz durch Magnesia vollständig zersetzt wird, sondern daß auch Nickeloxyd, ja selbst Quecksilberoxyd Zinksalze zersetzt. Es ist also nicht wahrscheinlich, auf diese Weise die magnetische Verbindung zu erhalten. Nun ist Zinkoxyd, wie anfangs bemerkt, schon früher mit Eisenoxyd verbunden worden, und Zink wird hierdurch auch in die Reihe gezogen. Nickel giebt begreiflicherweise eine sehr stark magnetische Verbindung, von Kobalt ist diese Thatsache schon bekannt.

Aber die Reihe der magnetischen Verbindungen ist mit den isomorphen Basen noch nicht abgeschlossen. Ich habe gefunden, daß die Verbindungen mit Kupfer und Blei ebenso stark magnetisch, ja noch stärker sind als die früheren. Zuerst wandte ich gleichfalls den nassen Weg an; darauf wollte ich die Verbindung im status nascendi erhalten, indem ich Eisennitrat und Kupfernitrat in äquivalenter Menge mischte und bis zum schwachen Glühen erhitzte, ich erhielt so die Eisenoxyd- und Kupferoxyd-Verbindung als schwarzes magnetisches Pulver, welches so stark wie Eisen angezogen wird. Ich mischte endlich einfach reines Polirroth und schwarzes Kupferoxyd und ließ es eine Zeit lang rothglühen; das Gemenge geht hierbei in eine magnetische Verbindung über. Auch durch Glühen von Eisenoxyd mit Bleioxyd bekommt man eine Verbindung, die stark magnetisch ist. Ich habe mit einem kräftigen Magneten ein Stück angezogen, welches 0,3 g wiegt, es braucht die Polfläche nur in einem Punkte zu berühren. Beim Glühen eines Gemenges der Hydroxyde von Eisen und Wismuth, welches auf 1 Mol. BiO^3 3 Mol. Fe^2O^3 enthält, schmilzt die Masse zusammen, und der Rückstand ist nicht magnetisch. Das kann an der Zusammensetzung des BiO^3 liegen, vielleicht aber auch daran, daß das Wismuth diamagnetisch ist. Bei der Untersuchung, ob Wismuthferrat selbst auch diamagnetisch ist, bin ich auf eine Methode gekommen, um die Wirkung des Magnetismus bequem demonstriren zu können. Ich weiß nicht, ob dies andererseits schon mit Hilfe der Wage versucht ist. Ich habe unter einer Wageschale, die von Kupfer, also einem diamagnetischen Stoffe war, einen Magnetpol gelegt, und ich mußte $4\frac{1}{2}$ mg darauf legen, um das Gleichgewicht herzustellen, und wenn ich den Magneten wegzog, ging die Wagschale nach unten. Mit Anwendung dieser Methode hat sich gezeigt, daß das Wismuthferrat weder magnetisch noch diamagnetisch ist.

Natürlich sind magnetische Verbindungen von Edelmetallen mit Eisenoxyd nicht darstellbar, weil es hierbei einer Hitze bedarf, bei welcher die Oxyde der Edelmetalle zersetzt werden; übrigens habe ich gefunden, daß die Niederschläge, die beim Fällen der gemischten Lösungen entstehen, doch Verbindungen sein müssen. Wenn man z. B. Eisenchlorid mit Quecksilberoxyd zusammenbringt, so geht der Niederschlag auch darin über; es bildet sich ein äußerst voluminöser Niederschlag. Es schien mir interessant, die Frage zu entscheiden, ob in allen übrigen Fällen die entstandenen Niederschläge Gemenge oder Verbindungen sind; hierbei hätte der Wassergehalt entscheiden können; doch fand sich hier die Schwierigkeit, daß bei manchen Hydroxyden, namentlich beim Silberoxyd, der Wassergehalt nicht genau ermittelt ist. Wenn man nämlich Silbernitrat und Eisennitrat mit Kali fällt, so bekommt man einen voluminösen Niederschlag, welcher nach dem Trocknen bei 100° noch 1 Mol. Wasser enthält Das mit Kali gefällte Eisenhydroxyd enthält, bei 120° getrocknet, noch 2 Mol. Wasser. Wenn nun der Niederschlag von Silberoxyd und Eisenoxyd ein Gemenge wäre, so müßte er statt 1 Mol. Wasser noch die beiden Wassermolecüle des Eisenhydroxyds enthalten. Bei anderen habe ich das nicht gefunden, gerade bei Silber, dies erklärt sich wohl daraus, daß das Silber ein einwerthiges Metall ist, und deßhalb 1 Mol. H^2O durch 1 Mol. Ag^2O ersetzt werden kann.

Ich habe schließlich noch zu zeigen, daß auch die Verbindungen der Alkalien mit Eisenoxyd magnetisch sind. Dies kann leicht mit Anwendung der Carbonate geschehen. Man braucht nur Potasche oder Soda mit Eisenoxyd zu glühen, um eine magnetische Masse von gelblich brauner Farbe zu erhalten.

Auch habe ich untersucht, wie sich das Gemenge von Eisenoxyd mit Kaliumhydroxyd beim Glühen verhält. Ich habe sie zusammen geschmolzen, und die Masse, die dadurch erhalten wird, ist nicht magnetisch. Wenn sie nicht geschmolzen, sondern kräftig geglüht ist und dann mit starkem Weingeist behandelt wird, so bleibt eine braune Masse zurück; wäre diese nur Eisenoxyd, so müßte sie roth sein, Eisenhydroxydnitrat kann es auch nicht sein, weil sie der Glühhitze ausgesetzt war, folglich wird sie eine der Silberverbindung analoge Zusammensetzung haben.

Das Gesammtresultat, das ich auf diese Weise erzielt habe ist also, daß Eisenoxyd mit sämmtlichen Basen MO Verbindungen bildet, welche ohne Ausnahme magnetisch sind, und daß die entstehenden Niederschläge wahrscheinlich auch Verbindungen sind. Ueber letzteren Punkt möchte ich mir Mittheilungen an anderen Orten vorbehalten. —

Was den zweiten Gegenstand betrifft, so bin ich mit den Beobachtungen über die

Zusammensetzung des Portlandcementes,

welche ich gemacht hatte, als vor einem Vierteljahre die Tagesordnung für unsere chemische Sektion aufgestellt werden sollte, noch nicht zum Abschluß gekommen. Mehrfache Versuche haben nur ergeben, daß die Kieselsäure im Portlandcement in zwei verschiedenen Zuständen enthalten zu sein scheint. Ich habe theils aus Mangel an Zeit, theils aus anderen Ursachen die Sache nicht weiter verfolgen können, und es ist möglich, daß es für die Theorie der Cementbildung oder die Praxis der Cementfabrikation von geringer Bedeutung ist. Ich habe aber bei allen Proben, die ich gemacht habe, gefunden, daß ein Theil der Kieselsäure, wenn man dem Cement mäßig verdünnte Salzsäure zusetzt, sich nicht löst, sondern sandartig ausscheidet, und es wird sich fragen, ob diese Kieselsäure nicht diejenige ist, welche durch Aluminatbildung frei gemacht wird. Wenn die Ansicht die richtige ist, daß Aluminat durch Vereinigung von Calciumoxyd mit Thonerde entsteht, so muß hierbei Kieselsäure ausgeschieden werden; bei der Hitze aber, welche im Cementofen herrscht, ist die Kieselsäure nicht im Stande, sich zu verbinden, und es ist mir wahrscheinlich, daß diese Kieselsäure

es ist, welche nicht in Salzsäure sich auflöst. Wenn ich Anlaß gegeben habe zu einer Discussion über diesen Gegenstand, so ist mein Zweck erreicht und ich habe nichts weiter beizufügen.

Zu den ersterwähnten Mittheilungen des Redners bemerkte Hr. Dr. Dronke, daß, soviel ihm bekannt, die Messungen des Diamagnetismus im Jahre 1869 durch Plücker und Beer vorgenommen wurden, daß sie eine ganz aus Glas construirte Wage gehabt und die Bestimmungen durch Gewichte vorgenommen haben. Diese Versuche habe Plücker in einem Vortrage gezeigt. Hr. Dr. List bedauerte, darüber in keinem Lehrbuche etwas gefunden zu haben.

Hr. Dyckerhoff aus Amöneburg stellte noch die Frage, ob Hr. Dr. List im Cement auch Eisenoxydul gefunden habe und bemerkte, daß, obwohl in verschiedenen Zeitschriften die Frage von einer oder der anderen Seite dahin beantwortet sei, daß im Cement außer Eisenoxyd auch Eisenoxydul vorhanden ist, er das letztere nicht habe auffinden können. Die Frage sei für die Cementindustrie von großem Interesse. Hr. Dr. List gab an, daß er darauf hin seine Untersuchungen noch nicht ausgedehnt habe. —

Die Arbeiterwohnungen in Mülhausen.

Im Jahre 1853 wurde in Mülhausen auf den Vorschlag des Herrn Jean Dollfuß die Gesellschaft für den Bau von Arbeiterwohnungen mit einem ersten aus 60 Aktien bestehenden Capital von 300,000 Frs. gegründet. In weniger als 20 Jahren wurden von der Gesellschaft ca. 1000 Häuser gebaut, wovon heute schon viele von den Besitzern vollständig bezahlt sind. Eintheilung und Größe dieser Häuser mit den zugehörigen Gartenanlagen sind verschieden. Eine Beisteuer, welche der Staat gab, wurde verwendet für den Bau von Straßen, Fußwegen, Cloaken, Brunnen, Baumpflanzungen, öffentlichen Bädern, Waschanstalten und einer Bäckerei, welche das Brod sehr billig liefert. Der mittlere Preis eines derartigen Hauses mit Garten berechnet sich auf 3500 Frs = 2800 Mark. Will Jemand ein Haus kaufen, so muß er zum Voraus eine Summe von 250—350 Frs., je nach dem Werth des Gebäudes, an die Gesellschaft entrichten, und sich verpflichten, monatlich eine Summe von 20—30 Frs. abzuzahlen und zwar so, daß das Haus in 14 Jahren völlig schuldenfrei wird. Diese Bedingung ist nur anscheinend hart, weil es sich in den meisten Fällen um die gute Placirung einer Arbeiterfamilie handelt, welche bereits aus mehreren arbeitenden Personen besteht; auch kann der Termin der Abzahlung um einige Jahre verlängert werden. Sobald der Arbeiter die erste Summe vorgeschossen hat, ist er Eigenthümer. Was er monatlich bezahlt, ist thatsächlich nicht viel mehr, als in der Regel der Miethszins beträgt. Diese Abgabe ist so berechnet, daß der sich ansässig machende Arbeiter in 14—15 Jahren ca. 1500 Frs. mehr bezahlt als der Miethszins beträgt, welchen er während dieser Zeit für eine freilich viel unbequemere Wohnung in Mülhausen zahlen würde. Um Häuserspeculationen vorzubeugen, welche gegen den Zweck des gemeinnützigen Werkes verstoßen, wird in dem Kaufvertrag ausbedungen, daß die Häuser vor einer Frist von 10 Jahren nicht wieder verkauft werden können. Die allmählichen Abzahlungen werden durch die von einem Stammregister abgeschnittenen Quittungen bewiesen, damit der Arbeiter jeden Augenblick sein Verhältniß zur Verwaltung der Arbeiterstadt überblicken kann. Dies hat sich als ein mächtiger Sporn zur Ordnung und Sparsamkeit erwiesen.

Die Einrichtung gestattet jeder armen ordentlichen Arbeiterfamilie, sich ein eigenes „Daheim" zu begründen, wobei sie außer den eigenen Ersparnissen auch das Capital der Arbeitgeber und gleichgesinnter Arbeiter benutzen kann.

Verstößt der Arbeiter mit offenbarer Widerwilligkeit gegen den ihn bindenden Vertrag, so hören des Käufers Rechte auf. Des Arbeiters Vortheil hängt hierbei lediglich von seinem guten Willen ab. Die Einrichtung hat auch ein charakteristisches Sparsystem hervorgerufen, an welchem diejenigen Arbeiter theilnehmen, welche noch keinen festen Besitz haben. Mit der Sparsamkeit sind Ordnung und Reinlichkeit in die Haushaltungen eingezogen. Dank dieser vortrefflichen Wohnungsweise, wodurch auch die Familienbande gekräftigt worden sind, kann der Arbeiter, wenn die Schwächen des Alters ihm den Dienst verweigern, von dem Arbeitslohne des in den Besitz des Hauses eintretenden Sohnes leben; er stirbt auf eigener Scholle und nicht als Proletarier. Dieses schöne Beispiel „der Mülhauser industriellen Gesellschaft", dem noch viele andere wohlthätige Anstalten zur Seite stehen, hat in allen Fabrikbezirken des Elsaß Nachahmung gefunden, und dieser Thatsache ist es namentlich zuzuschreiben, daß der Arbeiter hier weder an Auswanderung denkt, noch den Irrlehren der Socialdemokratie folgt.

Von den anderweitigen Verbesserungen, welche die industrielle Gesellschaft in Mülhausen eingerichtet hat, seien hier nur die Gründung von Volksschulen, Volksbibliotheken, Schulen zur Besserung verwahrloster Kinder, Sonntagsschulen für Erwachsene, die Einrichtung von Kindergärten, die Stiftung von Zufluchtshäusern für junge Mädchen, die Einrichtung von Hilfs-, Kranken- und Unterstützungskassen für alte Arbeiter, Waisen und Wöchnerinnen, sowie zum gemeinschaftlichen Ankauf billiger Nahrungsmittel und Kleidungsstücke genannt. Wahre Humanität hat es hier verstanden, dem Arbeiter die Befriedigung der nothwendigsten Bedürfnisse zu erleichtern und doch sein Selbstgefühl im edelsten Sinne zu heben, so daß im Interesse unseres Vaterlandes dringend zu wünschen ist, daß diese socialen Bestrebungen von Seiten der besitzenden Klassen sowohl in industriellen, als auch in landwirthschaftlichen Kreisen eine recht verbreitete Nachahmung finden mögen.

(Baugew.-Z.)

Submissions-Resultate.

21. November, Vormittags 10 Uhr. Königl. Garnison-Verwaltung, Berlin, Michaelkirchplatz 17.

Lieferung zum Bau der Oberfeuerwerkerschule in Berlin, Invalidenstraße.

1) 4066 Mille gewöhnliche Hintermauerungssteine. 2) 500 Mille gewöhnliche (Dreiquartiere). 3) 136 Mille Rathenower Mauersteine. 4) 111 Mille Klinker. 5) 8 Mille poröse Steine.

Namen der Submittenten.		Preise pro Mille.				
		1 Mk.	2 Mk.	3 Mk.	4 Mk.	5 Mk.
H. Maecker	Heegermühle	30,00	29,00		45,00 38,00 34,00	36,50
Peters & Klatte	Berlin . . .			37,50 34,00	44,00	36,00
Birkenwerder Act.-Ges.	„ . . .	26,00			32,00	
Moewes	„ . . .			32,75	38,00 37,00	
O. Lindner	„ . . .				62.00 50,00	
Bochat	Rathenow .			39,00		
Rauff & Knorr	Berlin . . .				30,00	
E. von Oppenfeld	„ . . .				46,00	40,00
Kuhnheim & Co.	„ . . .			40,00		45,00
Trauer & Bordfeldt	Brandenburg a. H.	25,50				
Karl Lehman jr.	Berlin . . .				I. 40,00 II. 40,00 III 34,00	
Retschlag	„ . . .		21,50	32,50	29,00	39,00
H. Meißner	„ . . .	I. 24,00 II. 23.00 III. 24,00 IV. 25,00	IV. 21,50 VI. 22,50 VII 23.00		VIII.25,50 IX.28,50 X.28,50	XI. 37,50
Kähler	„ . . .	28,50	28,00			
M. Koch	„ . . .	23,75	21,50 23,00	35,00	I. 45,00 II. 45,00 III 39,00	37,50
T. W. Maaß	„ . . .			34,00	27,00	38,00
H. Breitenfeldt	„ . . .	23,75	22,75	34,50	37 37,50	37,50
H. Barthel	„ . . .					36,00
E. Scheldt	„ . . .	22,75			28,75	
Rob. Lorenz	„ . . .	23,40				
E. A. Henschel	„ . . .	25,50 24,00		38,50	32,00	38,00
Mannheimer	„ . . .	24,25			27,00	
Scheer & Petzold	„ . . .	25,75		34,25	31,75	36,75
W. Rusch	„ . . .	24,00	24,00			
H. Hornemann	„ . . .	23,00 22,25	20,00			
Edm. Schlicke	„ . . .	26,00 24,00				
E. Albrecht	„ . . .	23,75		37,25 35,25	45,25 42,25	
A. Müller, Berlin, Ziegelei Hennigsdorf.		26,50	26,00	35,00	36,00	
J. Dähling	Berlin . . .	25,00	23,00	33,00	30,50 50,50	42,00
D. Sinzheimer	„ . . .	22,50 24,50 25,50	21,00		44,00	
Wilh. Kopp	„ . . .	22,75	22,00 23,25			
Evers & Klapper	„ . . .	23,00	20,50			

19. November, Vormittags 10 Uhr. Baubureau „ehemal. Werdersche Mühlen", Berlin, ehemal. Werdersche Mühlen.

Lieferung für den Umbau der Gerinne an den ehemaligen Werderschen Mühlen zu Berlin.

Namen der Submittenten		100 Mille Hartbrandsteine I. Classe. Preise pro Mille
H. Mäcker,	Berlin . . . Probe I.	33,00
	„ II.	39,00
Jul. Wrede	„	39,00
Ernst Kleine	„	38,00
Bralitzer Dampfziegelei Act.-Ges.	. . . . .	36,00
Peters & Klatte	Berlin	48,00
Kreiter	„ . . . Probe I.	41,00
	„ II.	35,50
Hugo Meißner	„ . . . Probe I.	36,00
	„ II.	34,00
	„ III.	28,50
	„ IV.	25,00
Henschel	„ . . . Probe I.	28,50
	„ II.	31,00
	„ III.	36,00
R. Schneider	„	33,00
Scheer & Petzold	„ . . . Probe I.	29,75
	„ II.	33,50
Otto Lindner	„	39,00
F. W. Maaß	„ . . . Probe I.	30,00
	„ II.	41,00
	„ III.	32,00
Evers & Klapper	„	43,00
M. Philipp	„	31,00
Bredow, Heegermühle	. . . . .	32,75
Dähling	Berlin	30,00
Albrecht	„ . . . Probe I.	44,75
	„ II.	41,75
Birkenwerder Act.-Ges.	„ . . . Probe I.	60,00
	„ II.	50,00
A. Müller	„ (Ziegelei Hennigsdorf) Probe I.	63,00
	„ II.	45,00
	„ III.	30,00
Breitenfeld	„	34,50
Hugo Barthel	„	41,00
H. J. Moewes	„ . . . . . Probe I.	33,75
	„ II.	34,75
Stantien & Becker, Wittenberg a. E.	. . . . .	50,00
Ed. Schlicke, Berlin	. . . . .	42,00

Allerlei.

Cementfässer für Wein. Aus den Verhandlungen des 3. Congresses des deutschen Weinbauvereins, entnimmt Dingl. Journ. Nachfolgendes über die Verwendung von Cementfässern für Wein.

Die Frage über die Anwendung der Cementfässer ist nach Neßler noch nicht spruchreif. Selbst bei der Herstellung der Cementbehälter müßten noch eine Menge von Dingen berücksichtigt werden, deren Nichtbeachtung einen so empfindlichen Körper, wie der Wein ist, geschmacklich benachtheiligen könne, was man jedoch stets zu verhindern suchen müsse. Neßler bespricht die nachtheiligen Einwirkungen, welche das Losspringen des Weinsteines und die in dem Cement vorfindlichen Stoffe, wie Kalk, Eisen u. a. auf den Wein haben, und gedenkt der erheblichen Nachtheile, welche die in feuchten, dumpfigen Localen liegenden Cementbehälter hervorrufen können. Schon bei den Holzfässern sei der Schimmel im höchsten Grade nachtheilig, jedoch ließe sich derselbe zur Noth wieder entfernen, was bei Cementbehältern viel schwerer sei.

Ueber die Löslichkeit des Kalkes in Wasser. Nach den Versuchen von A. Lamy (Comptes rendus, 1878 Bd. 86 S. 333) ist die Löslichkeit des Kalkes verschieden nach der Abstammung desselben, der Dauer der Einwirkung u. dergl. Nachfolgende kleine Tabelle giebt den Kalkgehalt von 1 kg Kalkwasser bei verschiedenen Temperaturen, und zwar unter I des durch Glühen von aus Nitrat gefälltem Carbonat hergestellten, unter II von geglühtem Marmor und unter III entwässertes Kalkhydrat:

Temperatur	I	II	III
	g	g	g
0° . .	1,362	1,381	1,430
10 . . .	1,311	1,342	1,384
15 . . .	1,277	1,299	1,348
30 . . .	1,142	1,162	1,195
45 . . .	0,996	1,005	1,033
60 . . .	0,844	0,868	0,885
100 . . .	0,562	0,576	0,584

(Dingl. Journ.)

Zur Fabrication künstlicher Steine verwendet Fabrikant J. H. Reinhardt in Würzburg nach dem im Bayr. Ind.- u. Gwbtt. mitgetheilten bayerischen Patent als Bindemittel flüssiges Chlormagnesium von 20 bis 30° Bé. und gebrannte Magnesia; beide Stoffe werden in kaltem Zustande gemischt, so daß ein knetbarer Teig entsteht (es ist dies der Sorel'sche Magnesiacement, den auchdie Union Stone Comp. in Boston zur Herstellung künstlicher Steine, Schmirgelscheiben ꝛc. benutzt. Die Red.). Mit diesem Magnesiacemente können alle neutralen Stoffe oder Farben gemengt werden, wodurch ein Conglomerat von ausgezeichnet großer Cohäsion entsteht und es kann, da die Masse plastisch ist, diesen Conglomeraten mittelst Einpressen in verschiedene Formen und, wegen ihrer Zusammensetzung aus den verschiedensten Materialien, auch verschiedenste Gestaltung gegeben werden. Zur Herstellung von Schmirgelscheiben wird gemahlener Schmirgel beliebiger Körnung mit dem Magnesiacement gemischt, der Teig in eine runde gedrehte Form gepreßt, dann die eingepreßte Scheibe herausgenommen und an der Luft an trocknem Orte der Erhärtung überlassen, welche binnen drei Tagen vollendet ist. Zur Herstellung von Schleifsteinen werden Sand, Bruchstücke von Sandstein, Feuerstein ꝛc. mit dem Magnesiacement gemischt, in Formen gepreßt und nach dem Ausnehmen aus den Formen der Versteinerung der Luft überlassen. Zur Herstellung von Mühlsteinen wird der Abfall oder Bruchstücke natürlicher Mühlsteine mit dem Magnesiacement gemischt und in ähnlicher Weise behandelt. Zur Herstellung von künstlichem Marmor werden Abfälle natürlichen Marmors durch Magnesiakitt vereinigt, wodurch man bei gleicher Cohäsion und Härte, wie die des natürlichen Marmors, eine beliebige Combination in der Farbe und Aderung des Marmors erzeugen kann; zu diesem Zwecke werden dem Magnesiacemente beliebige neutrale Farbstoffe beigesetzt. Um künstliches Elfenbein herzustellen, wird reine lose gezupfte Baumwolle mit dem Magnesiacement gemischt, wodurch eine sehr feste elastische Masse entsteht, die in beliebige Formen eingeknetet, aber auch nach dem Erhärten durch Drehen, Meißeln ꝛc. wie Elfenbein behandelt und namentlich auch zu Billardkugeln verwendet werden kann. Um Knöpfe, Verzierungen, plastische Gegenstände aller Art herzustellen, werden Glasstückchen, beliebige Mineralien, Metallstückchen, organische Substanzen mit dem Magnesiacement verbunden, in Formen gepreßt und nach dem Erhärten geschliffen und polirt. Dtsche. Ind.-Ztg.

Baumwollene Treibriemen. Die Firma G. W. Schmidt in Chemnitz hat sich auf ihr früher in Sachsen patentirtes Verfahren zur Herstellung von Treibriemen aus baumwollenen, gezwirnten oder geklöppelten Schnuren neuerdings Reichspatent ertheilen lassen. Es sind danach zur Herstellung derartiger Baumwollriemen nur aus den besten Materialien gesponnene Garne zu verwenden. Bei den Riemen aus baumwollenem Zwirn werden zur Kette festgedrehte, dreisträhnige Schuren genommen, deren einzelne Strähne wieder dreitheilig gezwirnt sein müssen und zwar aus Fäden Nr. 30er bis Nr 50er sechsfach gezwirnt. Die Feinheit der nöthigen Garnnummer richtet sich nach der Breite der herzustellenden Riemen, und steigert sich, je schmaler die Riemen werden sollen. Haupterforderniß ist, daß die Kettenfäden zu gleichen Theilen aus rechts und aus links gezwirnten Schnuren, bestehen; denn nur dadurch wird es möglich, das Drehen der Riemen in sich zu vermeiden. Zum Schußfaden dienen Schnuren, die aus zwei Strähnen fest zusammengedreht sind; jeder dieser Strähne besteht aus 20 bis 50 Fäden Nr. 30er sechsfach gezwirnt, und wird die Anzahl dieser Fäden ebenfalls durch die Breite der Riemen bestimmt; je breiter der Riemen, desto mehr Fäden werden zu den Strähnen gebraucht.

Bei den Riemen aus geklöppelten, baumwollenen Schnuren sind zur Kette Schnuren von je 12 Fäden zu vierfach Nr. 18er, oder 24er oder 36er, zum Schuß dergleichen Schnuren drei- bis sechsfach gezwirnt zu nehmen, und bedingt die Breite der Riemen den Freiheitsgrad der Garnnummer. Das Gewebe ist Köper mit doppelter Kette. (D. Ind.-Z.)

Verfahren zur Imitation von Marmor. Georg Großheim in Elberfeld imitirt Marmor nach einem ihm ertheilten Reichspatente in folgender Weise. Auf einer Marmorplatte werden die in derselben befindlichen Adern auf mechanischem oder chemischem Wege nachgravirt. Sodann wird die Platte mit der gewünschten passenden Farbe bestrichen. Mittelst eines dicken Sohlleders wird die Farbe wieder abgeschabt, so daß sie nur noch in den vertieften Adern der Platte haften bleibt. Hierauf rollt man eine elastische Kautschukwalze, die die Farbe aufnimmt, über die Platte. Die so gefärbte Walze kann dann zur Decoration einer Fläche benutzt werden. Durch verschiedenes Ansetzen der Walze, durch Kreuz- und Querrollen auf dem Gegenstand erhält man von ein und demselben Stein verschiedene getreue Bilder, die auf großen Flächen dargestellt werden können.

Eine Steinspaltmaschine, auf welche G. J. Schmidt in Gaumitsch bei Nimptsch, Schlesien, Reichspatent erhielt, und die hauptsächlich zum Zertheilen von Granitblöcken bestimmt ist, erscheint ganz ähnlich wie ein Dampfhammer ohne Oberdampf, nur ist der Hub verhältnißmäßig sehr groß. Das Zerspalten geschieht durch eine in die Unterseite des Hammerbäres mittelst Keilen eingesetzte prismatische Stahlschneide, der gegenüber auf der Chabotte eine zweite derartige angebracht ist, beide Schneiden stehen genau senkrecht übereinander und sind parallel.

Der zu spaltende Granitblock lagert auf Rollen, wird mittelst Ketten durch eine am Hammergestell angebrachte Winde vor die untere Schneide herangezogen und durch einen einfachen Hebelmechanismus auf diese, die etwas höher liegt als die Rollen, in die geeignete Lage gehoben. Durch mehrere rasch hintereinanderfolgende Schläge mit geringer Fallhöhe und dann einen starken Schlag mit großer Fallhöhe wird eine Platte genau senkrecht und mit ebener Fläche abgespalten. Der Block wird nun wieder um eine Plattendicke vorgeschoben 2c. Die so erhaltenen Platten werden durch Linien eingetheilt und in Würfel gespalten mittelst eines Dampfhammers, der ganz ähnlich eingerichtet ist wie der beschriebene, nur daß die Platten anstatt auf Rollen auf Tischchen aufliegen, die auf Spiralfedern ruhen. Durch das Gewicht der Steine werden die Federn zusammengedrückt, so daß die Steine auf die untere Schneide zu liegen kommen.

H. W. Vogel, Nachweisung von Kohlenoxydgas. Blut absorbirt Kohlenoxydgas und bei Untersuchung des ersteren im Spectralapparat lassen sich unter gewissen Cautelen noch 2,5 pro Mille an Kohlenoxyd in der Luft nachweisen. Die Reaction ist bei Abwesenheit von Sauerstoff der Luft empfindlicher, z. B. wenn derselbe mittelst Eisenvitrioles und Kalis weggenommen wird. Kleinere Mengen des Gases in der Luft, als die eben angegebenen, dürften für den thierischen Organismus nicht schädlich sein. Der neuerdings mehrfach ausgesprochene Verdacht, daß Luftheizung in Folge eines Gehaltes an Kohlenoxydgas schädlich sei, fand sich nicht bestätigt. (Ber. d. deutsch. chem. Ges. 1878, Nr. 2, S. 235. durch d. Berg- und Hüttenm. Ztg.)

Ueber den Handel mit frischem Fleisch in Amerika. Nach Angaben der Landwirthschafts-Gesellschaft in England wird der Handel mit frischem Fleisch namentlich von New-York nach Liverpool immer bedeutender. Die in New-York geschlachteten Thiere werden sorgfältig zerlegt und in einem mit schlechten Wärmeleitern umgebenen großen Raume des Schiffes so aufgehängt, daß sich die einzelnen Stücke nicht berühren. Mittelst Ventilatoren wird nun durch Eis gekühlte Luft eingeführt, welche die Temperatur auf 2,8 bis 4,4° erhält. Das Fleisch kommt so sehr gut erhalten nach Liverpool und wird in großen gekühlten Räumen untergebracht, oder in besonders eingerichteten Wagen nach London geschafft. Die Transportkosten für einen geschlachteten Ochsen betragen etwa 32 M., während die für einen lebenden etwa 160 M. ausmachen. 1 kg dieses Fleisches wird in Liverpool zu 1,20 M. verkauft. Die Vereinigten Staaten haben so in 19 Monaten etwa 30000t frisches Fleisch nach England ausgeführt. (Dingl. Journ.)

Selbstthätiger Aschenräumer von Sickel. Bei Flammrohrkesseln ist ein Theil der vorhandenen Heizfläche meist dadurch unwirksam oder wenigstens bedeutend minder wirksam gemacht, daß in den Flammrohren sich Flugasche ablagert und die Berührung der Brenngase mit der Kesselwand verhindert. Von der Ansicht ausgehend, daß diese Ablagerung von Asche hauptsächlich durch die geringe Geschwindigkeit der Brenngase innerhalb der Flammrohre verursacht wird, hat Sickel (Patent Nr. 937.) sich eine Vorrichtung patentiren lassen, um die Geschwindigkeit der Brenngase zu vergrößern, ohne die Heizfläche zu verringern. Er bildet zu diesem Behuf innerhalb des Flammenrohrs gewissermaßen einen Kern durch Aufstellung zuckerhutartiger Körper, deren Spitze dem Herde zugewandt ist. Die so erzielte Verengung des Querschnitts soll den Gasen eine solche Geschwindigkeit belassen, daß die Flugasche innerhalb des Rohres noch mit fortgerissen wird.

Einrammen von Pfählen. Das Einrammen von Pfählen, welches bei feinsandigem Boden einen großen Kraftaufwand erfordert, geschieht nach den »Annal. des ponts et chaussées« vortheilhaft, mit Hülfe eines Wasserstrahles. Das durch ein Pumpwerk geförderte Wasser wird durch ein eisernes, längs des Pfahles hernieder zu führendes Rohr, welches bis auf etwa 20—30 cm unter das Pfahlende reicht, eingeführt, und treibt den unter dem Pfahlende befindlichen Sand mit sich und durch ein anderes Rohr an die Oberfläche. Das Tiefertreiben des Pfahls geschieht dabei unter viel geringerem Kraftaufwande in dem Maße, wie das unten befindliche Erdreich fortgeschwemmt wird.

(Maschinenb. S. 267.)

Correspondenzkartentinte. Man vertraut zwar im allgemeinen einer Correspondenzkarte keine eigentlichen Geheimnisse an, dennoch dürfte es zuweilen auch selbst bei gewöhnlichen Mittheilungen angenehm sein, wenn diese nicht Jedermann sofort zugänglich sind. Für solche Fälle dürfte es wünschenswerth sein, eine Tinte zu besitzen, welche damit Geschriebenes vorerst nicht sichtbar zeigt und auf eine möglichst bequeme und einfache Weise zur Sichtbarkeit entwickelt werden kann. Hierzu hat man nun Auflösungen verschiedener caloriſcher Salze, wie Kobaltchlorür, Kupferchlorid u. dergl. in Vorschlag gebracht; indeß dürften, wie Prof. Böttger im Jahresbcht. des Frankf. physik. Vrn. bemerkt, diese sämmtlich weniger hierzu sich eignen, als eine Jedermann zugängliche Flüssigkeit, nämlich fünfzigfach verdünnte Schwefelsäure. Bei einiger Uebung läßt sich mit dieser völlig farblosen, schwach sauer schmeckenden Flüssigkeit unter Zuhilfenahme eines gewöhnlichen Gänsekiels sehr gut das etwas rauhe gelbliche Correspondenzkartenpapier beschreiben, auf welchem dann diese nach erfolgtem Abtrocknen der Schriftzüge völlig unsichtbar, aber beim Erhitzen, geschehe dies vorsichtig über einer Weingeist- oder Gasflamme, oder durch Auflegen auf eine heiße Ofenplatte, in tief schwarzer Farbe zum Vorschein kommen.

D. Ind.-Ztg.

Submissionen.

28. November, Vormittags 11 Uhr. Lieferung von 66 Mille festgebrannter Mauersteine zum Neubau eines Wirthschaftsgebäudes auf der landesfiscalischen Domäne Neudorf, 5,6 km von Harzgerode, 20,18 km von Ballenstedt entfernt. Lieferungsbedingungen liegen auf dem Bureau der Herzogl. Anhalt. Bauverwaltung F. Maurer zu Ballenstedt, zur Ansicht aus, und können bei rechtzeitiger Anmeldung auch gegen Erstattung der Copialien bezogen werden. Termin ebendaselbst.

6. December, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau des Amtsgerichts-Gebäudes in Münsterberg erforderlichen Töpfer-Arbeiten soll vergeben werden. Offerten sind versiegelt und mit bezeichnender Aufschrift versehen im Bureau des Königl. Kreisbaumeister Reuter zu Strehlen, einzureichen. Verzeichnisse der Arbeiten und Lieferungsbedingungen liegen im genannten Bureau zur Einsicht aus und können auch gegen Erstattung der Copialien von da abschriftlich bezogen werden.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 15. November 1878.

Das Geschäft mit Hintermauerungssteinen ist seit dem letzten Bericht etwas fester geworden und sind die Preise durch die erhöhten Schifferfrachten, wenn auch unwesentlich, gestiegen.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf	23,50— 25,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c	20,00— 22,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.	26,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.	38,00— 45,00
Elbsteine I. Qual.	40,00— 50,00
Rathenower	30,00— 31,00
Verblendklinker	50,00— 51,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.	32,00— 34,00
„ „ II. „	24,00— 27,50
Poröse Steine	36,00— 39,00
Chamottesteine	80,00—110,00
Dachfalzzieget	125,00—140,00
Rathenower Dachsteine	29,00— 30,00
Kalkbausteine per Kahn . . . . . pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau . . . . . pro hl	2,00— 2,00
Gewöhnt. Kalkmörtel franco Bau . . . . . pro cbm	8,00— 9,50
Putzmörtel „ „ . . . . „	9,00— 11,00
Hydraulischer Mörtel „ „ . . . . „	10,50— 11,00
Gyps pro 75 Kilo	2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau	11,25— 13,00
Cement (180 Kilo Brutto) „	10,00— 10,50
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme	0,10— 0,12
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau	12,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau	11,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo	11,50
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau	10,50

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß . . . . . pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	142,00
Belgisches	—
Lamm-	137,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	38,00
Spanisches	43,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis Längen von 8 10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	9,00

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 47. Berlin, den 23. November 1878. Jahrg. 2.

Ein Ingenieur, Ende der dreißiger, **unverheirathet,** seit über 10 Jahren in der **Ziegelei-** und **Cement-Fabrikationsbranche** thätig, **sucht** zum 1. Januar k. Jahres eine **Stellung** als **Dirigent** oder **technischer Leiter.** Auch ist er im Stande sich mit einer **Einlage** von 10—15000 Mk. an einem Geschäft **zu betheiligen.** Gefl. Offerten erbeten unter A. B. 1029 in der Exped. d. Ztg. (1029)

Ein tüchtiger, energischer, ordnungsliebender

Ziegeleitechniker,

der praktisch und theoretisch gebildet ist den Ringofen- und Maschinenbetrieb jeder Construktion, die Handstrich- und Verblendsteinfabrication gründlich versteht, der Buchführung mächtig und in der Oekonomie bewandert ist, **sucht dauernde Stellung.** Beste Zeugnisse und Prima-Referenzen, auch die seines jetzigen Principals, stehen ihm zur Seite. (1019)

Gefl. Offerten befördert die Exped. d. Blattes unter Chiffre ***P. Q. 1019.***

Der **Buchhalter** einer der größten Dampfziegeleien Deutschlands, 32 Jahre alt, unverheirathet, mit der dopp. und einfachen Buchführung durchaus vertraut, und selbst praktisch erfahren, **sucht,** gestützt auf Prima-Zeugnisse, anderweitig **Stellung.** Eintritt kann event. sofort erfolgen. (1033)

Offerten erbittet **G. Keßler, Hannover Bolgersweg 6.**

Ein in **allen Zweigen der Ziegelfabrikation** und dem **Maschinenwesen erfahrener Mann,** mit dem **Ringofenbetrieb** vertraut, welchem die **besten Zeugnisse** und **Empfehlungen** zur Seite stehen, **sucht Stellung** als Ziegelei-Inspector. Adressen sub **A. B. 998** erbeten durch d. Exped. d. Bl. (998)

Ein mit langjähriger Praxis versehener

Ziegelei-Inspector,

der stets in **größeren Ringofenziegeleien** und **Thonwaarenfabriken** thätig, nicht nur mit sämmtlichen Fabrikaten in diesem keramischen Industriezweige, sondern auch mit **Brennen** derselben, mit **Hand-** und **Maschinenbetrieb ganz vertraut,** der zugleich auch die Fabrikation von **Roman-** und **Portland-Cement gründlich versteht, sucht** anderweitige **Stellung.** Gefl. Adressen sub **Z. 1028** bef. die Exp. d. Ztg. (1028)

Für die Betriebsführung einer Fabrik von **Falzziegeln** und **Verblendern** wird ein theoretisch und practisch ausgebildeter, erfahrener **Specialtechniker** gesucht, der auch befähigt sein muß Verwaltungsgeschäfte zu besorgen und ökonomisch zu überwachen Bewerber wollen curriculum vitae und Referenzen an **Haasenstein & Vogler,** Berlin S.W. unter **B. A. 300** einreichen. (H c14474). (1022)

Ein **Zieglermeister,** 29 Jahre alt, welcher einer Ziegelei seit Jahren selbstständig vorsteht, mit **Handhabung von Ring- und jeder Art anderer Oefen** vollkommen vertraut ist und bezüglich seiner Tüchtigkeit die besten Zeugnisse aufweisen kann, sucht **Stellung** in einer anderen gangbaren Ziegelei. Offerten sub **J. V. 9734** befördert **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (1037)

Ein Werkmeister für eine große Chamotte- und Thonwaaren-Fabrik, der sehr tüchtig, streng solid und ordnungsliebend sein muß, **wird gesucht.** Einem solchen wird **gutes Salair** und **dauernde Stellung geboten.** Offerten beliebe man unter **E. F. 1038** an die Exped. d. Bl. zu richten. (1038)

Zum 1. März k. J. wird ein **verheiratheter, erfahrener**

Techniker

zur **Leitung** der hiesigen **Ziegelei** mit **Ringofen-** und **gewölbten Schachtöfen-Betrieb gesucht.** Rohmaterial vorzüglich. Belag für 450 Mille Ziegel, Dachpfannen und Röhren, Leistungsfähigkeit über 3 Millionen. Bisher sind Ziegel, Dachpfannen und Drainröhren fabrizirt, künftig sollen auch Dach-Falzziegel gefertigt werden. Meldungen werden unter Beifügung der Zeugnisse zunächst schriftl. erbeten.

G. Burchard.
(1017) Schoen-Ruhr bei Wehlau (Ostpr.)

Ein **tüchtiger** und **erfahrener**

Ziegelmeister,

welcher auch mit dem Ringofenbetrieb vollständig vertraut sein muß, wird für eine größere Ziegelei Norddeutschlands **gesucht.** Adressen unter **C. D. 1035 an die Exped. dieser Ztg.** (1035)

Für eine große **Ofenfabrik,** Betrieb **10 Brennöfen,** wird ein Werkführer gesucht. Adr. mit Angabe der bisherigen Thätigkeit sub **J. D. 9792** an **Rudolf Mosse, Berlin SW.** erbeten (1039)

Carl Wittig in Cöthen (Anhalt) liefert als Specialität, **Gurttücher, Fahrstuhl-** und **Elevatorgurte,** in allen Dimensionen mit und ohne Randtau unter Garantie bei billigster Preisstellung. (1036)

Das

Chemische Laboratorium

für Thon-Industrie (987)

Berlin N., Fennstrasse 14

empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und dauerhaft zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drathseile

jeder **Länge** und **Stärke** und Qualität liefert gut und billigst die **Fabrik** von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (952)

Kollergang

zum Zerkleinern von Glashüttenthon **sucht**
(1032) **H. Schulz, Coesternitz.**

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten, **alte Eisenbahnschienen** vollständig geleisefähig,
Mulden- u. Seiten-Kippkowries offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (989)

Th. Lustig,
Berlin NO., Neue Königstr. 14.

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also

Messingformen neuester Construction.

Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr qcm

Siebbüchsen mit 5000 und 900 Maschen pr. qcm (985)

Waagen bequem transportabel

Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung.

Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben ꝛc. ꝛc. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie
BERLIN N., Fennstr. 14.

Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner,** Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (978)

Erd-Transport-Preis-Tabellen

nebst graphischer Darstellung der Erd-Transport-Kosten einer Anzahl Bahnen **Nord- und West-Deutschlands,** nach amtlichen Quellen bearb. von **C. Howe,** Ingenieur bei der Berlin-Anhaltischen Eisenbahn.
Selbstverl. d. Verf., Berlin SW., Ascanischer Pl. 7
Preis 2 Mark. (990)

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein
empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Rollenpapier,
in Breite von 125 und 188 cm, zu
Ringofenschiebern
liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 ko ab Berlin.
Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.
Berlin SW., Beuthstraße 8. (988)
F. Lüdecke.

Drahtbahnen. (971)
Neueste Verbesserungen. Deutsches Reichs-Patent.
Schkeuditz-Leipzig. **Th. Otto.**

Trockeneinrichtungen
liefert vorzüglich zu allen Zwecken (962)
J. H. Reinhardt in Würzburg.

Mc. Lean & Co. verbesserter Marmor-Cement.

Keene's superfine und Keene's coarse

zu Marmor-Imitation vorzüglichst geeignet, empfiehlt und ist zur Mittheilung des

patentirten Verfahrens für Marmor-Imitation

an die verehrlichen Auftraggeber gern bereit (1020)

J. Simonis in Kölu a. Rhein,

General-Cessionar für Deutschland, Oesterreich u. Schweiz.

Ziegelmaschinen für Dampfbetrieb

zu **Vollsteinen, Hohlsteinen** und **verzierten Mauersteinen**, sehr einfache zweckmäßige **Schneideapparate, Thonwalzwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Pressen** zu **Dachsteinen, Falzziegeln, Chamottesteinen, Flur-** und **Pflasterplatten**, zu **Drainröhren, Schlämm-Maschinen; Aufzüge, Elevatoren** und **Transportwagen** zu Thonen und Steinen u. s. w. Den **neuesten Anforderungen entsprechend**, nach bewährten Constructionen in der Maschinenfabrik der Herren Röhrig & Koenig gearbeitet, empfehle ich bestens, übersende auf Verlangen illustrirte Preisverzeichnisse und bin bereit Probearbeiten mit eingesandten Ziegellehmen und Thonen auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt zu machen.

(1016) **L. Schmelzer, Civil-Ingenieur, Magdeburg.**

Nienburger
Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit **ca. 20 Jahren als einzige Specialität** complete maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach **20jähriger Erfahrung vervollkommnet**, in jeder Grösse, von den kleinsten mit wenig Kraft zu betreibenden, für kleinere Ziegeleien passend, bis zu den grössten, mit colossalen garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit, ohne jede Nacharbeit

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht anszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit patentirter Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss, kippen nicht anf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Carlo's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (958)

Weißes Lagermetall

der Metallwaaren-Fabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien 2c. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (954)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl**, Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Gypssteine und **Alabastergyps, Formen-** u. **Stuckgyps**, f. gem. u. gebr., **Leicht-** und **Schwerspath**, ff. gem., **Flußspath**, ff. gem. (1021)

empfiehlt in besten Sorten

F. L. Schmidt in **Schlettwein** b. **Poesneck** a. d. **Gera-Eichicht-Bahn.**

Drahtseilbahnen

seines verbesserten patent. Systems (956)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Kippwagen

Deutsches Reichspatent.

Zu den während des Winters nothwendigen **Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten** 2c. empfehlen wir unsere **vorzüglichen, nach beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf., in Nienburg a. Saale. (1000)

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne, überhaupt farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Schuppenglätte,

(1015) **weissbrennend,**

vollkommen rein und deshalb vorzüglich geeignet für Glasuren auf Weiss, das Beste was in diesem Artikel gemacht wird, liefert die

Actiengesellschaft für chemische Bleiproducte und Farben, Ehrenfeld-Cöln,

welche gleichzeitig chemisch reine Mennig und chemisch reines Bleiweiss für Glasuren und zur Glassfabrikatien billigst offerirt.

J. F. Rühne

Specialtechniker

für

Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation

BERLIN N.,

Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.

Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen

(975) **Braunschweig.**

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen (Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau** in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

Drahtseile (995)

Wilh. Ludwig Schmidt.

BERLIN N., Fenn-Straße 14.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

Anfang December wird vollständig:

Fig. 405. Wandplatte von Minton, Hollins & Co.

Anfang December wird vollständig:

Passendes Fest-Geschenk für Weihnachten

für Angehörige der Thon-, Porcellan- & Glaswaaren-Industrie, Modelleure, Sammler, Kunstfreunde & Gewerbetreibende.

Fig. 82. Griechische Vase. 5. Jahrh. v. C. Britt. Museum.

GRUNDRISS DER KERAMIK

IN BEZUG AUF DAS

KUNSTGEWERBE

Eine historische Darstellung ihres Entwickelungsganges

IN EUROPA, DEM ORIENT & OST-ASIEN

von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart.

Ein zuverlässiger Führer für

Kunstfreunde, Sammler, Fabrikanten,

Modelleure & Gewerbeschulen,

wie auch als

ERGÄNZUNG ZUR KUNSTGESCHICHTE

von

FRIEDRICH JAENNICKE

Mit 460 Illustrationen & 2645 Marken & Monogrammen.

STUTTGART

VERLAG VON PAUL NEFF.

1878

Fig. 409. Porzellanvase von Duke & Nephews in Burslem.

Circa 150 Bogen à 8 Seiten = 1200 Seiten Lexikon 8°

mit 460 Illustrationen in Holzschnitt und 2645 Marken und Monogrammen.

Preis complet und elegant broschirt Mark 42. —

Preis complet gebunden in dauerhaftem Marocco-Leinwandband Mark 50. —

Nachdem jetzt in Deutschland dem so lange stiefmütterlich behandelten Kunstgewerbe mehr und mehr die Beachtung und Pflege zu Theil wird, welche ihm gebührt, ist der deutschen Literatur die Aufgabe zugefallen, auch ihrerseits zu möglichster Förderung der betreffenden Interessen beizutragen, umsomehr als Frankreich und England auch auf diesem Felde längst die unbestrittene Führung haben.

Von diesem Standpunkte geleitet, hat der seit Jahren mit kunstgeschichtlichen und kunstgewerblichen Studien beschäftigte Verfasser die Herausgabe obigen Werkes unternommen, in der Hoffnung, es werde dasselbe den Wünschen der Producenten und eines kunstliebenden deutschen Publikums begegnen. Die Arbeit stützt sich neben den wenigen vorhandenen deutschen Werken namentlich auf die Ergebnisse der in zahlreichen französischen und englischen Monographien niedergelegten Forschungen, sowie auf die Sichtigung der bedeutenderen Museen und Sammlungen.

Die dem Werke beigegebenen zahlreichen Illustrationen, es sind deren 460, zum Theil wenig zugänglichen Prachtwerken, wie Delange und Bornemann etc. entnommen, umfassen alle Gebiete der Keramik, zeigen eine Anzahl der charakteristischsten Prachtstücke der bedeutendsten Privatsammlungen Europas und führen dem Beschauer die keramischen Schätze des South Kensington Museums in London und des Musée de céramique de Sèvres vor.

Eine kleine Anzahl der billigeren Lieferungs-Ausgabe (18 Lieferungen à *M.* 2. —) steht Interessenten noch bei sofortiger Bestellung zur Verfügung, soweit der Vorrath reicht.

Das Werk hat sich somit die Aufgabe gestellt, nicht allein einen umfassenden historischen Ueberblick über sämmtliche Gebiete keramischer Kunst zu bieten, selbstverständlich insoweit solche bis heute durch die hier noch theilweise nothwendigen localen Forschungen erschlossen sind, sondern zugleich auch den zahlreichen Liebhabern und Sammlern keramischer Erzeugnisse als zuverlässiges Nachschlagebuch zu dienen, während die auf diesem Gebiete noch Unkundigen in sachgemässer Weise in die zur Beurtheilung der in Sammlungen, Museen und Ausstellungen aufgestellten keramischen Objecte nothwendigen mannigfachen Kenntnisse eingeweiht und zur Kennerschaft geführt werden. Die zahlreichen mustergiltigen Vorbilder aus allen Perioden, die angestrebte grösste Vollständigkeit der Marken und Monogramme werden nicht verfehlen, auch bei dem ausübenden Künstler wie bei dem Techniker eine beifällige Aufnahme zu finden.

Die Marken sind nicht in den Text gedruckt, sondern für sich zusammengestellt, damit solche, im Interesse einer für den Sammler bequemeren Benützung derselben, eventuell separat gebunden werden können.

Durch ausführliche Sach- und Ortsregister ist die bequeme und wirklich praktische Benutzung des Werkes in jeder Beziehung erleichtert.

Jaennicke's Grundriss der Keramik ist das erste deutsche Werk, welches in so ausführlicher, allgemein verständlicher und so reich illustrirter Weise diesen Zweig des Kunstgewerbes behandelt.

Fig. 410. Tasse von Brown, Westhead, Moore & Co. in Hanley.

Die günstigsten und anerkennendsten Urtheile competenter Fachzeitschriften, Kenner und Kunstfreunde sind dem Werke zu Theil geworden, wie solches u. A. nachstehend aufgeführte Besprechungen beweisen:

Herr Professor W. von LÜBKE in der „Augsburger Allgem. Zeitung":

Das Gesammtgebiet der Töpferei im weitesten Umfange hat ein Unternehmen zu behandeln sich vorgesetzt, das soeben im Verlage von Paul Neff in Stuttgart erschienen ist: „Friedrich Jaennicke's Grundriss der Keramik". In glänzendster Ausstattung, mit gründlicher Kenntniss des Gegenstandes geschrieben, von einer reichen Anzahl charakteristisch gezeichneter und trefflich ausgeführter Holzschnitte illustrirt wird dieses Werk in hohem Grade geeignet sein, dem Liebhaber und Sammler als Führer auf diesem interessanten Gebiete zu dienen und das Verständniss für dasselbe in immer weiteren Kreisen zu verbreiten. Wie schon unsere Literatur zeigt, sind wir auf diesem Felde hinter den Franzosen und Engländern weit zurückgeblieben, und während jene Nationen eine reiche Anzahl zum Theil prachtvoller Publikationen über jenen Gegenstand besitzen, ist in der deutschen Literatur derselbe nur sporadisch vertreten und hat sich meistens ausschliesslich auf die Töpferei des klassischen Alterthums beschränkt. Werke, wie die von Brongniart, Jacquemart, Marryat, Chaffers, um nur einige aus der französischen und englischen Literatur hervorzuheben, fehlen uns in Deutschland völlig, ganz abgesehen von den fast unerschwinglichen Prachtwerken, zum Theil monographischer Art, wie Delange und Bornemann, Audsley und Bowes über Japan u. s. w.

Aus alle dem leuchtet hervor, wie hoch willkommen eine Arbeit wie die hier vorliegende, für uns sein muss, in der überall der Standpunkt nicht einer blosen stumpfen Alterthums-Liebhaberei, sondern eines geläuterten künstlerischen Interesses festgehalten wird.

Die künstlerische und typographische Ausstattung, Schönheit des Drucks und Papiers, Reichthum und Trefflichkeit der Illustrationen verbürgen dem Werk eine ausgezeichnete Stellung in der künstlerischen Literatur. Wir heissen es als eine werthvolle Bereicherung willkommen und glauben, dass es sowohl Kunstfreunden und Sammlern, als Fabrikanten, Modelleuren und gewerblichen Lehranstalten gute Dienste leisten wird.

DER THONWAARENFABRIKANT:

Nach den uns vorliegenden Lieferungen ist vorstehendes Werk ein solches, das auf Gründlichkeit und klare Darstellung vollen Anspruch macht. — Je länger die Geschäftsstockungen andauern, je mehr ein Geschäftsinhaber mit Sorgen der Zukunft entgegensieht, desto gründlicher muss er sich in sein Fach hinein arbeiten.

Wer als Fachmann ein solches Werk durchliest, dem werden mit einem Mal neue Ansichten sich bilden: er sieht alles von einem anderen Standpunkte aus an; was ihm bisher oft unklar war, klärt sich auf, er erkennt erst, dass sein Gewerbe eigentlich ein edles sei, das dazu bestimmt sei, eine höhere Stellung einzunehmen; er erfrischt sich für sein Geschäft; der Frühling stellt sich selbst wieder darin ein, wenn man sich mehr und regelmässig für seinen Beruf bildet und entwickelt.

Ein jeder Anfänger im Thonwaarengeschäft, ob künftiger Eigenthümer einer Anlage, oder auch blos als Arbeiter, der sich ein sicheres Ziel steckt, sollte die Summe für den Ankauf eines derartigen Werkes ansammeln, um nach und nach dasselbe sich aneignen zu können und es fleissig zu studiren.

Der Zeitpunkt ist wirklich sehr richtig für die Herausgabe eines solchen Werkes gewählt. Jedermann findet gar wohl bei sich, dass man dem bisherigen Schlendrian sich entwinden müsse, dass man aus sich heraus arbeiten müsse, um viel Besseres, Zweckmässigeres und Solideres herstellen und zu Tage fördern zu können. — Jedem Fachmann empfehle ich ernstlich das Studium dieses Werkes.

(J. Bührer. — Constanz.)

Bestell-Schein für das **complete Werk.**

Unterzeichneter bestellt hiemit bei der Buchhandlung von

Expl. **Jaennicke, Grundriss der Keramik** **in Bezug auf das Kunstgewerbe.** Mit 460 Illustrationen in Holzschnitt und 2645 Marken und Monogrammen. Ca. 150 Bogen (à 8 Seiten) Lexikon 8°. Complet broschirt Mark 42. —

— „ — Dasselbe elegant gebunden Mark 50. —

Expl. **Jaennicke, Marken und Monogramme** auf Fayence, Porcellan, Steinzeug und sonstigen keramischen Erzeugnissen. (**Separat-Abdruck** aus Grundriss der Keramik. 14 Bogen Lex. 8° auf dickem feinstem Kupferdruckpapier. Elegant gebunden Mark 9. —

Ort und Datum: — Name:

Bestell-Schein für die **Lieferungs-Ausgabe u. Einbanddecken.**

Unterzeichneter bestellt hiemit bei der Buchhandlung von

Expl. **Jaennicke, Grundriss der Keramik** **in Bezug auf das Kunstgewerbe.** Complet in 18 Lieferungen. Lief. I und folgende à Mark 2. —

Elegante Einbanddecke (in Marocco-Leinwand) zu dem completen Werke. Mark 4. 50.

(Roth — Orange-Gelb — Weiss.)

Ort und Datum: Name:

☞ Bestellungen auf die billigere Lieferungs-Ausgabe können nur ausgeführt werden, so lange der dazu bestimmte Vorrath reicht!

Druck von Lemppenau & Kraut in Stuttgart.

№ 48. Berlin, den 30. November 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie. — Verkehrs-Interessen. — Die feinen Thonwaaren auf der Pariser Weltausstellung. — Kalköfen mit Gasfeuerung. — Regenerativ-Gasfeuerung. — Amtliche Einführung der Normen über einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement. — Brief- und Fragekasten. (Künstliche Steine aus Magnesia-Cement. — Röhrenstampfwerk.) — Bücherschau. — Allerlei. (Die Produktion der Portlandcement-Fabriken in Oberschlesien. — Rotirendes Röhrenstampfwerk von G. A. L. Schultz u. Co. in Berlin — Kohlenersparniß für gute Heizer.) — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen.

Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie.

Mittheilung der chem.-technischen Versuchsanstalt bei der Königlichen Porcellan-Manufactur zu Berlin.

Von allen Processen, welcher sich die Thonwaaren-Industrie bedient, ist der Brennproceß unstreitig der wichtigste, nicht nur, weil von der Wahl der dazu benutzten Apparate und von der Leitung der Verbrennung der öconomische Erfolg der Arbeiten wesentlich abhängig ist, sondern auch weil kein anderer, wie er, geeignet ist, auf die Qualität der erzeugten Waaren einen Einfluß nach schädlicher oder nützlicher Seite hin auszuüben.

Mit dem Brennen der Thonwaaren wird in erster Linie erreicht, eine Veränderung der vorher aufweichbaren und bildsamen Masse in der Richtung herbeizuführen, daß dieselbe nicht mehr von Wasser zu einer Paste aufgelöst werden kann, sondern die ihr ertheilten Formen erhält. Diese Wandlung wird herbeigeführt durch einen chemischen Vorgang und zwar durch die Austreibung des chemisch gebundenen Wassers des Thones, welches allein durch eine bis zur Glühhitze gesteigerte Temperatur bewirkt werden kann. Diese chemische Veränderung der Thonmasse durch eine erhöhte Temperatur genügt aber nur in den seltensten Fällen, um den Produkten die geforderten Eigenschaften zu ertheilen, sondern es müssen neben den chemischen noch physikalische Veränderungen einhergehen, um die leicht zerstörbare rohe Thonmasse in haltbare Verbrauchs- und Kunstgegenstände umzuwandeln.

Von den physikalischen Veränderungen ist die wichtigste die der Sinterung, d. h. der Schmelzung einzelner Bestandtheile der Masse, welche in ihrem Gefolge noch keine völlige Erweichung und damit den Verlust der künstlich derselben gegebenen Formen hat, sondern welche nur eine mehr oder weniger starke Zusammenziehung, ein Schließen der Poren herbeiführt und der Thonmasse, gleichsam mittelst einer Tränkung der nicht schmelzbaren Bestandtheile durch eine geschmolzene und nachher erstarrende, glasartige Masse, eine größere Festigkeit und einen gewissen Widerstand gegen mechanische und chemische Einflüsse ertheilt. Außer dieser erhöhten Widerstandsfähigkeit durch Sinterung wird den meisten Thonwaaren ein Ueberzug von einer farblosen oder gefärbten Glasrinde, eine Glasur, ertheilt, um sie gegen Flüssigkeiten völlig undurchdringlich zu machen, um sie zu decoriren, oder um für andere Decorationsweisen eine geeignetere Unterlage zu schaffen, als sie der einsaugende und mit matter Oberfläche versehene Thon liefern kann.

Die physikalische Veränderung der Sinterung der Masse und der Schmelzung der Glasur erfordert stets die Anwendung einer höheren Temperatur, als nothwendig wäre, um dem Thon seine Eigenschaft der Erweichbarkeit zu nehmen; sie bedingt bei einzelnen Industriezweigen, z. B. bei der Herstellung des harten Porcellans, die Anwendung der höchsten Temperaturen, welcher die heutige Technik überhaupt für größere Brennräume Herr ist.

Mit der Austreibung des Wassers aus dem Thone ist die chemische Action, welche verändernd auf denselben einwirkt, im Entferntesten noch nicht abgeschlossen, sie beginnt vielmehr erst recht vielseitig sich bemerkbar zu machen und zwar auf diejenigen Bestandtheile desselben wirkend, welche entweder von Natur als nie fehlende Verunreinigungen darin enthalten sind, oder aber, welche der Masse oder der Glasurlage absichtlich beigefügt werden, um ihr gewisse Eigenschaften, Farbe, Glanz, Härte, Durchschein, Undurchsichtigkeit ꝛc. zu ertheilen, indem durch die mit dem Verlust des chemisch gebundenen Wassers zunächst vergrößerte Porosität des Thones der Einwirkung von außerhalb kommender Einflüsse ein größerer Spielraum gegeben wird.

Die mit erhöhter Temperatur in der Masse und Glasur eintretenden Veränderungen beschränken sich nicht allein darauf, daß die zur Thonmasse zugesetzten oder darin ursprünglich vorhandenen nicht flüchtigen Gemengtheile unter einander eine andere moleculare Lagerung annehmen und durch gegenseitigen Austausch ihrer Bestandtheile neue Verbindungen entstehen lassen, sondern die nunmehr entstandenen Verbindungen sind auch einer Veränderung durch von Außen kommende Einflüße, durch die luftförmigen Körper, welche die Feuergase ausmachen, unterworfen und erleiden dadurch neue Wandlungen.

Eine Erhitzung bis zu den erforderlichen Temperaturen ist nach dem Stande unserer Technik nur möglich durch die Verbrennung von kohlenstoffhaltigen Substanzen unter Zutritt der atmosphärischen Luft. Die ersteren enthalten neben Kohlenstoff noch Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff und häufig Schwefel, und mehr oder weniger mineralische Bestandtheile, Asche; die letztere Sauerstoff und Stickstoff. Bei der Verbrennung der Kohlenstoffverbindungen entstehen als Endprodukte neben dem nach unserem Wissen stets völlig indifferenten und deswegen unverändert bleibendem Stickstoff, bei genügend hoher Tem-

peratur und im Ueberschuß zugeführter Luft, Kohlensäure und Wasserdampf; bei unzureichender Luftzuführung aber neben diesen noch Kohlenoxydgas, Kohlenwasserstoffe, Wasserstoff und fester in Rußform ausgeschiedener und mit dem Luftstrom mitgeführter Kohlenstoff. Außer diesen können die Flammengase noch aus der Asche herrührende Bestandtheile, flüchtige Chlorverbindungen, alcalische Dämpfe und staubförmig mitgeführte Aschenpartikeln u. A. enthalten. Die zum Brennen in die Oefen gelangenden Gegenstände können in keinem Falle vor der Berührung mit diesen Stoffen geschützt werden, sondern müssen nothwendig während des ganzen Brandes mit ihnen in Berührung bleiben, da der ganze Ofenraum von ihnen erfüllt ist; es kann höchstens ein schneller Wechsel in der Zusammensetzung der Feuerluft, welcher durch die meist sehr schroffen Schwankungen in der Luft- und Brennmaterialzufuhr entsteht, gemäßigt und die festen Stoffe, Aschenpartikelchen, Rußflocken ꝛc. durch Einschließen in Kapseln abgehalten werden.

Von den bei der Verbrennung entstehenden Stoffen sind Stickstoff, Kohlensäure und Wasserdampf diejenigen, welche am wenigsten geeignet sind, Veränderungen in der Zusammensetzung des Thones hervorzurufen und man kann sie deshalb als indifferente Bestandtheile bezeichnen, wiewohl besonders für die sehr hohen Temperaturlagen die völlige Indifferenz der beiden letzten noch nicht völlig erwiesen ist; dagegen sind die übrigen Bestandtheile, Sauerstoff, Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffverbindungen und Wasserstoff selbst bei niedrigen Temperaturen von einer sehr kräftigen Einwirkung auf die Mehrzahl der Stoffe, welche die reine Thonsubstanz in den Erzeugnissen der Industrie begleiten.

Nur in äußerst seltenen Fällen und gewissermaßen nur zufällig wird es vorkommen können, daß das Verhältniß von Luft und Brennmaterial ein solches ist, und daß sonst alle übrigen Bedingungen hierfür erfüllt sind, um als Verbrennungsprodukte gerade nur die als indifferent bezeichneten Bestandtheile Stickstoff, Kohlensäure und Wasserdampf entstehen zu lassen. Die Regel wird es sein, daß entweder der Sauerstoff in der Feuerluft überwiegt, oder daß neben Kohlensäure auch noch Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffe und Wasserstoff auftreten oder aber, wie wir dies aus den weiterhin mitgetheilten Bestimmungen entnehmen können, daß neben den letzteren meist noch Sauerstoff darin enthalten ist. Von einer auf die in einem Brennofen enthaltenen Gegenstände ganz wirkungslosen Flamme kann also in keinem Falle für die Dauer eines Brandes, sondern höchstens für Augenblicke die Rede sein; im Allgemeinen werden die Bestandtheile derselben mit den Bestandtheilen des Thones, der Massen, Glasuren ꝛc. in Actionen treten, die nach den allgemeinen Grundlehren der Chemie um so tiefergehende sein werden, je höher die angewendete Temperatur, je größer die Menge der einwirkenden Stoffe ist, und je mehr die Oberflächenbeschaffenheit und die Porosität der Thonmasse ein Eindringen der gasförmigen Flammenbestandtheile in das Innere gestattet.

Die Wirkung des freien Sauerstoffes einerseits, des Kohlenoxyds, der Kohlenstoffwasserverbindungen, des Wasserstoffs andererseits, welchen unter einander ein analoges Verhalten nur mit verschiedener Intensität der Wirkung zugeschrieben werden muß, ist auf diejenigen Stoffe, welche neben der kieselsauren Thonerde und anderen erdigen, nicht reducirbaren Oxyden die färbenden oder glasurgebenden Bestandtheile ausmachen, also vornehmlich die Oxyde der Schwermetalle, eine sehr verschiedene, zum Theil sich gegenseitig aufhebende. Unter der Einwirkung des Sauerstoffs werden kohlige Stoffe verbrannt, die Verbindungen des Eisens, Mangans, Kupfers ꝛc. gehen in die sauerstoffreichsten Oxyde über, welche bei der jeweiligen Temperatur existiren können. Schwefelmetalle werden in schwefelsaure Salze mit oder ohne Entwicklung von schwefliger Säure verwandelt. Man nennt diese Wirkung, weil sie die Bildung von Oxyden veranlaßt, deshalb oxydirende. Unter dem Einfluß der anderen oben genannten Stoffe kann eine Einlagerung von Kohlenstoff in den Poren stattfinden, die Oxyde der Metalle verlieren einen Theil oder allen Sauerstoff, je nach Dauer und Intensität der Einwirkung und verwandeln sich leicht in die sauerstoffärmeren Oxyde, wie bei den Oxyden des Eisens, Mangans, Kupfers u. A., oder aber es kann die Reduktion bis zur Ausscheidung resp. Verflüchtigung der Metalle selbst, wie beim Blei, Zink, Zinn u. A. gehen, während schwefelsaure Salze theils unter Entwicklung schwefliger Säure zerlegt, theils in Schwefelmetalle übergeführt werden können. Man nennt die Wirkung, weil dadurch hauptsächlich die sauerstoffreicheren Oxyde zerstört werden, eine desoxydirende oder reducirende. Es sind dies nur einige Beispiele für die Reactionen, welche vorkommen können.

Diese Einwirkungen werden bei einem Wechsel in der Zusammensetzung der Flamme ebenfalls in einem steten Wechsel begriffen sein und sich nicht nur auf die Oberfläche, sondern soweit die Thonmasse noch porös und die Glasurlage ungeflossen ist, sich mehr oder weniger tief ins Innere erstrecken. Mit dem Schluß der Poren durch Versinterung des Thones oder Schmelzung der Glasur hört wegen des nun mangelnden Contactes zwischen den Agentien die Einwirkung derselben auf das Innere der Brennobjecte auf, oder wird doch sehr verlangsamt und abgeschwächt, kann sich vielmehr vornehmlich nur noch auf der äußeren Oberfläche geltend machen. Es wird hierdurch gleichsam der Proceß in dem Stadium festgehalten, in welchem er sich gerade in dem Augenblicke befand, als der Schluß der Poren eintrat.

In welcher Weise sich die vorgehenden Veränderungen unter dem Einflusse einer chemischen Reaction der Flammengase äußerlich kenntlich machen, in wie weit sie den gebrannten Produkten die normalen und beabsichtigten Eigenschaften ertheilen, in wie weit sie endlich jene zahlreichen und unwillkommenen Gäste, welche man im Allgemeinen als „Brandfehler" bezeichnet, hervorbringen, hierüber liegen nur bei den wenigsten positive, durch die Wissenschaft begründete Erklärungen vor; für die Mehrzahl derselben ist eine Lösung noch zu geben, und die Ansichten über Ursache und Wirkung und die Mittel zur Vermeidung oder künstlichen Hervorrufung sind bei den Technikern weit auseinander gehende.

Es erscheint deshalb als eine sehr lohnende und alle Zweige der Thonwaaren-Industrie interessirende Aufgabe, die den Brennproceß begleitenden Erscheinungen einem eingehenden Studium zu unterziehen und diejenigen Umstände aufzusuchen, unter welchen einerseits der beabsichtigte Erfolg mit Sicherheit zu erreichen ist, andererseits schädliche Einflüsse sich bemerkbar machen müssen. Bei der Verkettung der vielfachen in Betracht kommenden Umstände und der Verschiedenartigkeit, in welcher dieselben Einflüsse bei den mannigfachen der Industrie zu Gebote stehenden Materialien zum Ausdrucke kommen, ist eine solche Klarstellung aber sehr schwierig und mit den Mitteln der analytischen Chemie allein kaum durchführbar; mehr Erfolg versprechend dagegen erscheint der Weg der synthetischen Unterfuchung, die Herbeiführung der in Frage stehenden Erscheinungen unter bekannten und controllirbaren Bedingungen.

Um jedoch solchen synthetischen Untersuchungen, die für eine Reihe von Erscheinungen auf dem Gebiete der Ziegelindustrie bereits mit Erfolg ausgeführt sind, nicht einen über das Maß des praktischen Bedürfnisses hinaus gehenden Umfang geben zu müssen, erschien es vor Allem erforderlich, die Grenzen festzustellen, innerhalb welcher nach den durch die Erfahrung ausgebildeten Arbeitsmethoden die in Betracht kommenden Einflüsse schwanken.

Eine möglichst umfassende Untersuchung des Verlaufs des Verbrennungsprocesses bei verschiedenen Ofensystemen, in den verschiedenen Phasen des Brandes und in verschiedenen Zonen der Brennöfen, erscheint aber nicht nur wichtig als eine zur Orientirung für weitere Untersuchungen durchaus erforderliche Grundlage, sondern sie wird auch ohne Weiteres für die Praxis dadurch von Bedeutung, daß sie gestattet, dem Gewerbetreibenden Klarheit darüber zu verschaffen, mit welchen Mitteln er und Andere arbeiten, welchen Erfolg Aenderungen in der Handhabung seines Rüstzeuges erwarten lassen. Wenn eine solche Untersuchung nicht blos ein wissenschaftliches Interesse haben sollte, sondern zugleich auch einen praktischen Werth, so mußte sie in einem größeren Maßstabe ausgeführt und auf möglichst viel Untersuchungsobjekte ausgedehnt werden. Es sind zwar in den letzten Jahren Untersuchungen der Feuergase publicirt worden, dieselben erstreckten sich jedoch blos auf eine Art von Oefen, auf die*) Ringöfen für die Ziegelindustrie; bei anderen Ofensystemen und in anderen keramischen Industriezweigen beruhen aber die Anschauungen über die in denselben stattfindenden Vorgänge mehr auf Vermuthungen, als auf einer sicheren Erkenntniß.

Die Untersuchungen, welche in der angedeuteten Richtung seitens der chemisch-technischen Versuchsanstalt bei der König-

*) Untersuchungen über die Zusammensetzung der Feuergase in einem Kalkringofen. Notizblatt des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln 1875, Heft 4.

O. Olschewsky, Deutsche Töpfer- und Ziegler-Ztg. No. 53 1877.

F. Fischer, Ueber die Untersuchung der Rauchgase, Dingler's Journal 1878, B. 227 S. 171.

lichen Porcellan-Manufaktur im Laufe des vergangenen Sommers ausgeführt worden sind, erstreckten sich auf folgende Anlagen:

A. Stehende Oefen.

1. Gewöhnlicher überwölbter Ziegelofen des Herrn Radziejewski in Heegermühle.
2. Zweietagiger Steingutofen der Herren F. S. Oest Ww. u. Co. in Berlin.
3. Stehender zweietagiger Porcellanofen der Königl. Porcellan-Manufaktur in Berlin.

B. Liegende Oefen.

4. Ziegelringofen des Heegermühler Ziegelwerks.
5. Liegender Ziegelofen, s. g. Partialringofen des Splauer Thonwerks bei Wittenberg.
6. Steinzeugofen des Herrn Jos. Schult in Höhr
7. Steinzeugofen für Mineralwasserkrüge des Herrn W. Zöller in Grenzhausen.
8. Ofen zum Brennen von Schmelzkacheln (ord. Fayence) des Herrn G. Schöffel und Sohn in Berlin.

C. Oefen mit überschlagendem Feuer.

9. Ofen zum Brennen von Steinzeugröhren des Herrn Simon Peter Gerz I in Höhr.
10. Ofen zum Brennen von Terracotten der Herren E. March Söhne in Charlottenburg.
11. Porcellanofen der Berliner Porcellan-Manufaktur Actien-Gesellschaft vorm. A. Schumann in Moabit.
12. Continuirlicher Gasofen der Königl. Porcellan-Manufaktur.

Ich kann nicht unterlassen, den Herren Besitzern und Leitern der vorstehend aufgeführten Etablissements für die Bereitwilligkeit, mit welcher dieselben die Untersuchungen unterstützt und gefördert haben, bei dieser Gelegenheit meinen verbindlichsten Dank wiederholt auszusprechen.

Bei der Ausführung der Untersuchung der Feuergase erschienen als leitende Gesichtspunkte die, ein möglichst klares Bild von dem Verlauf eines oder mehrerer Brände zu entwerfen und dabei die am weitesten auseinandergehenden Schwankungen nach den Phasen des fortschreitenden Brandes, an verschiedenen Stellen des Ofens, hervortreten zu lassen. Die Anzahl der Einzelbestimmungen mußte zu dem Zwecke eine sehr große werden, und erhebt sich deswegen bei einzelnen Bränden die Zahl der genommenen und analysirten Proben über achtzig und die Gesammtzahl der Einzelanalysen auf viele Hunderte.

Ich bin mir sehr wohl bewußt, daß die so entstehenden großen Zahlencolumnen für Viele etwas Abschreckendes haben werden, glaube aber nicht, mich mit einer Zusammenfassung und Vereinfachung derselben bei der Veröffentlichung der Resultate der Untersuchungen begnügen zu dürfen. Der Werth zahlenmäßiger Zusammenstellungen ergiebt sich nicht immer auf den ersten Blick, und es gehört ein langes und vielseitiges Studium dazu, um von verschiedenen Gesichtspunkten aus alle Consequenzen aus ihnen ziehen zu können; sie erhalten deswegen vielfach einen anderen Werth, wenn neue Gesichtspunkte hinzutreten, neue Untersuchungen dieselben ergänzen oder ihnen widersprechen.

Bei einer so ausgedehnten Untersuchung, wie die vorliegende, mußte natürlich, sollte dieselbe sich nicht auf Jahre hinaus ausdehnen, für die analytischen Arbeiten eine Methode ausfindig gemacht werden, welche die Ausführung möglichst förderte, ohne die wünschenswerthe Genauigkeit zu beeinträchtigen. Ueber den eingeschlagenen Untersuchungsmodus sind schon früher detaillirte Mittheilungen gemacht worden*), auf welche hier nur verwiesen sein mag. Es ist nur für den Chemiker zu denselben nachzutragen, in welcher Weise die gefundenen Zahlenresultate verrechnet worden sino. Die an der unten angegebenen Stelle beschriebene Methode gestattet die Bestimmung der Kohlensäure, des Sauerstoffs und des Kohlenoxydes durch Absorbtion derselben und directe Ablesung mit mehr als für das vorliegende praktische Bedürfniß ausreichender Schärfe. Die Menge der übrigen brennbaren Gase läßt sich nur durch eine Explosion des Gasrestes nach Zusatz von Sauerstoff und electrolytischem Knallgas und einer nachherigen Bestimmung der Kohlensäure, welche durch die Verpuffung entstanden ist, bestimmen. Es bleibt dabei aber unentschieden, welchen definirbaren Kohlenwasserstoffverbindungen der in den Gasen enthaltene Kohlenstoff angehört. Es hätte sich dies zwar durch eine zweite Explosion mit Zusatz von Wasserstoff und electrolytischem Knallgase ermitteln lassen, um die Menge des für die Verbrennung unverbraucht gebliebenen Sauerstoffs festzustellen; es wäre alsdann aber die Untersuchungsmethode aus dem Rahmen, welcher ihr zugewiesen wurde, durch ihre rasche Ausführbarkeit in einem Fabriklaboratorium ein Hülfsmittel für die Controlle des Betriebes abzugeben, herausgetreten. Es erschien eine solche für andere wissenschaftliche Zwecke vielleicht nothwendige Erweiterung hier durch das praktische Bedürfniß keineswegs geboten. Die Produkte der trockenen Destillation, und als solche für die Produkte der unvollkommenen Verbrennung anzusehen, sind: Kohlenoxyd, Wasserstoff, Grubengas, Elaylgas und andere noch kohlenstoffreichere Wasserstoffverbindungen. Die ersten drei bilden den Hauptbestandtheil des Leuchtgases, das Elaylgas ist darin nur in wenigen Prozenten, die noch kohlenstoffreicheren Kohlenwasserstoffe, Benzol, Naphtalin ꝛc. in ganz geringen Mengen vertreten. Bei dem anzunehmenden analogen Verhalten und dem steten quantitativen Ueberwiegen des Wasserstoffs und des leichten Kohlenwasserstoffs (Grubengas $C\,H_4$) über die schweren oder kohlenstoffreicheren sogen. Kohlenwasserstoffe wurden die Resultate der einzigen ausgeführten Verpuffung in der Weise berechnet, daß wenn der Kohlenstoffgehalt der Kohlenwasserstoffverbindungen plus Wasserstoff geringer gefunden wurde, als dem des Grubengases entspricht, die Verbindungen als ein Gemenge von Grubengas und Wasserstoff, bei höherem Kohlenstoffgehalt als Grubengas und Elaylgas (C_2H_4) berechnet wurden. Für das vorliegende technisch-praktische Bedürfniß, obgleich wissenschaftlich nicht streng zu rechtfertigen, erscheint jedoch diese Berechnungsweise zur nothwendigen Vereinfachung zu einer technisch brauchbaren Untersuchungsmethode ausreichend.

(Fortsetzung folgt.)

*) Thonindustrie-Zeitung 1878 Nr. 25 und 26. Ueber die Untersuchung der Industriegase aus der chem.-techn. Versuchsanstalt bei der Königl. Porcellan-Manufaktur.

Verkehrs-Interessen.

Von Professor Julius Frühauf.

II.

Die Nothwendigkeit der Localbahnen.

Nachdem in Deutschland das Eisenbahnnetz soweit vorgeschritten ist, daß die Hauptverkehrslinien fast alle ausgebaut erscheinen, hat sich das öffentliche Interesse mit großer Lebendigkeit der Sache der Localbahnen zugewendet.

Die Wichtigkeit derselben liegt in der verhältnißmäßig großen Billigkeit ihres ungleich einfacheren Baues bezw. Betriebes und somit ihres Tarifes, weiter aber speciell noch darin, daß mittelst dieser Bahnen die Seitengegenden, welche auf eine Hauptlinie nie zu hoffen haben, leicht verbunden, also in das größere Netz einbezogen und demnach wirthschaftlich erschlossen werden können.

Leider stehen wir aber erst am Anfange des Baues von Nebenbahnen, welche einstmals das innere Netz der einzelnen Kreise und abgelegneren Gegenden bilden sollen. Die Hauptschuld daran, daß wir noch nicht weiter sind, liegt nicht sowohl in der Neuheit dieses Bahnsystems, als vielmehr im allgemeinen Darniederliegen aller Geschäfte, in der Zerstörung großer Summen von Sparkapitalien während der Schwindelzeit und in dem Rückschlag aus den Verlusten des Eisenbahnactien-Besitzes auf die Willigkeit (und Möglichkeit), in solche Unternehmungen zu gehen. Die Billigkeit der Secundärbahnen überraschte neuerdings allgemein und störte nun alle diejenigen Gegenden zu Hoffnungen auf eine Bahn auf, die früher und bisher leer ausgegangen. „Die ich rief, die Geister, werd' ich nun nicht los" möchte der nun bestürmte Minister ausrufen.

Die Nebenbahnen entstehen aus dem Bedürfnisse des örtlichen Verkehrs, den sie stützen, bezw. wecken sollen, unschätzbar für die Anlieger und nähere Nachbarschaft, kein Object der Spekulation, noch weniger des Aktien- oder Antheile-Handels, und selbst bei sehr geringer Verzinsung meist von hohem Werth für die Gegend, für die Gemeinden, Industriellen, Gewerbsleute und Landwirthe. Die Aktiengesellschaft wird auch hier aus Grund ihrer Elasticität mög-

lich, oft vielleicht die geeignetste Form der Vergesellschaftung sein, noch häufiger die der Commanditgesellschaft, besonders da die Localbahnen bei der geringen Opferwilligkeit der Privaten gewöhnlich noch der Beihilfe der Gemeinden, Kreise und beziehungsweise des Staates bedürfen. Das Maß dieser Hilfe wird sich wiederum sehr verschieden stellen, manche Linie wird, wenn die Sache noch mehr in Fluß gekommen sein wird, ganz von den Selbstverwaltungskörpern oder dem Staate allein gebaut werden. Alle diese verschiedenen Verhältnisse machen es für die Förderung der Secundärbahnsache räthlich, die legislatorischen und administrativen Maßnahmen so einzurichten, daß sie das Insslebenrufen neuer Linien nicht durch Bedingungen stören, welche später bei der Mannigfaltigkeit der Fälle die Beihülfe erschweren oder gar ausschließen. Als solche Erschwerungen würden sich erweisen vor Allem die Fixirung des Preises der Bahn pro Längeneinheit, bei dem eine staatliche Betheiligung oder Unterstützung noch gestattet sein soll, bezw. die Fixirung des Procentsatzes der Herstellungskosten der Bahn, bis zu welchem Staats- oder Provinzialhülfe noch gewährt werden dürfe. Der Einheitspreis läßt sich gar nicht allgemein limitiren, es kann hierüber allein der specielle Fall ein Urtheil geben. Die Anlagekosten sind je nach örtlichen Verhältnissen sehr verschieden.

Die Antwort auf die Frage: Wer baut die kleinen Bahnen? ist eine sehr verschiedene. Es kann bauen der Staat, die Provinz, der Kreis, die Gemeinde oder Private, oder diese unter einander zur Genossenschaft vereint, oder indem der Staat nicht sowohl Capital gewährt, als vielmehr Zinsgarantie verheißt, oder die Unterstützung verwilligt à fonds perdu, oder in Form eines verzinslichen oder zinslosen Vorschusses auf Zeit, in Baar, durch Uebernahme von Aktien oder Prioritäten, oder in Form der Gewährung von Material, von Steuer und Zollnachlässen. Wollte der Staat eine oder wenige dieser möglichen Combinationen von vornherein durch Normativbedingungen bestimmt festsetzen, so schadete er der Entwickelung (wie dies jenseits der Vogesen wirklich geschehen ist). Die freigelassene Entwickelung wird von selbst, dem speciellen Falle gemäß, die richtige Form finden, und die Regierung dann von Fall zu Fall ihre von den Verhältnissen jeweilig gebotene richtige Stellung zum Projekt nehmen lassen.

Verschiedene Staaten haben die kleinen Bahnen namentlich durch Baumaterialien und Terraingewährung unterstützt (Oesterreich, die Schweiz, Norwegen).

Der Bau von Secundärbahnen durch Private dürfte keineswegs ein seltner Fall bleiben, der Bau der Nebenlinien durch nahe Hauptbahnen wird, wenn nur die wirthschaftlichen Verhältnisse erst wieder normal geworden sein werden, voraussichtlich sehr häufig vorkommen, um die Güter der Umgegend im eigenen Interesse der Hauptlinie aus den entfernteren Industrie- und Ackerbaugebieten leichter an sich zu ziehen. Die Verzinsung des Anlagekapitals dürfte in den meisten Fällen gering bleiben, selbst wo das Straßenterrain zum Bahnkörper hergegeben wird.

Um die Sache der Localbahnen durch eine organisirte Agitation vorwärts zu treiben, hat sich in Berlin ein besonderer „Verein für Localbahnen" gebildet, der eine rührige Thätigkeit entwickelt und bereits erwirkte, daß das Ministerium die Sache für eine energische Inangriffnahme erwogen hat.

Die Primärbahnen wurden besonders dadurch theuer, daß man das Schnelligkeitsmoment voranstellte. Dieses bedingte eine Menge Sicherheitsrücksichten und damit eine entsprechende technische hohe Vollendung des Bahnkörpers, folglich eine außerordentliche Kostspieligkeit des gesammten Eisenbahnwesens. Man übersah hierbei, daß das Bedürfniß der Schnelligkeit doch ein sehr verschiedenes ist bei den verschiedenen Objecten des Transports, daß eine Beförderungsart, welche für Personen erwünscht ist, nicht nothwendiger Weise für Güter zu fordern ist, und daß selbst der Güterverkehr sich sehr verschieden gestalten kann je nach Ort und Zweck. Hauptsache der Eisenbahnen ist vielmehr der Massentransport mit einem relatio geringen Kraftaufwand und möglichster Pünktlichkeit.

Mit dem Fortfallen der „normalmäßigen" oder „eisenbahnmäßigen" Fahrgeschwindigkeit können eine Menge Vorrichtungen und Maßregeln entbehrt, also Kosten erspart werden. Die Ersparung bei diesem Anlagekapital veranschlagt man bei Nebenbahnen mit Normalspur, aber langsamer Geschwindigkeit, verglichen mit Hauptbahnen schneller Geschwindigkeit, auf 25—30 pCt. im Flachlande, 30—40 pCt. im Hügellande, 50—60 pCt. im Gebirge. Die Sicherheit kann durch eine Vermehrung des Aufsichtspersonals, also durch eine unerhebliche Vergrößerung des Betriebs-Capitals erreicht werden.

Die Localbahnen haben nicht blos eine hervorragende Bedeutung für die großen Bahnen, denen sie die Güter zuführen, sondern ebenso für die Rentabilität vieler Produktionszweige im tieferen Binnenlande, die so lange nicht recht gedeihen werden, bis ihnen die Schiene nahe rückt.

Dem kleinen Frachtverkehr entsprechend muß auch das Bausystem gewählt werden, oft Schmalspur, kleine Wagen 2c. Den Boden werden die Anlieger unentgeltlich hergeben, falls sie ihren eigenen Vortheil erkennen.

Hier eröffnet sich also ein Feld für die Selbstthätigkeit der größeren und kleineren Landesbezirke, der Provinzen, Kreise, Gemeinden. Diese politischen Verbände werden einzeln oder in Gemeinschaft die Anlage und die Verwaltung der Nebenbahnen zu übernehmen haben, je nach dem dieselben den Interessen eines größeren oder kleineren Bezirks dienen. Auf diese Weise wird das Princip der Selbstverwaltung auch bei diesem modernsten Verkehrsmittel richtig angewendet werden.

Auf die heutige Ausdehnung der Localbahnen kommen wir später noch einmal zurück.

Die feinen Thonwaaren auf der Pariser Weltausstellung.

(Schluß.)

Seitens der Oesterreichischen Fabriken war die Betheiligung an der Ausstellung im Verhältniß der großen Zahl derselben und der Bedeutung, welche die Thonwaaren-Industrie daselbst erlangt hat, nur eine geringe. Die große Zahl der böhmischen Porcellanfabriken war einzig vertreten durch die Firma Fischer und Mieg in Carlsbad, deren Aufstellung den besten Eindruck machte. Neben einer sehr großen Auswahl reich decorirter Service und Tafelporcellane finden wir bei derselben auch künstlerische Leistungen in größerem Umfange, als wir sie sonst bei Privatfabriken zu sehen gewohnt sind. Neben den gewöhnlichen Decorationsweisen der Porcellane mit Muffelfarben, Gold, Platin und Bronce finden wir auch hier die in letzter Zeit wieder beliebt gewordene Blaumalerei unter Glasur aufgenommen, die in recht schönen Stücken dargestellt ist. Unter diesen ist als ein Hauptstück der Porcellanindustrie eine ovale Schüssel von ca. 1,2 m Länge und 0,5 m Breite besonders in den Augen fallend. Neben dieser Firma sind noch die Majoliken nach Kosch'scher Manier, welche von der Thonwaarenfabrik der Wienerberger Bau-Gesellschaft neben schönen Terracotten und Fuß- und Wandbekleidungen ausgestellt sind, bemerkenswerth. In der ungarischen Abtheilung finden wir neben einer reichen Ausstellung von Porcellanen der Firma Fischer Söhne in Herend und Nachahmungen älterer Porcellane von Fischer de Farkashazi in Tata eine ganz hübsche Ausstellung von Fayencen und Majoliken. Es sind dies Erzeugnisse von Zsolny, Vilmos in Pecsel, und Zsolny, Guillam in Pecs, sowie von F. Fischer in Pest. Es sind meist kleinere Gegenstände Schälchen, Krüge, Becher und Flaschen theils aus einer gelblichen

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

89. In Nr. 47 der Thonindustrie-Zeitung las ich von künstlichen Steinen aus Magnesia-Cement. Woher beziehe ich wohl Chlormagnesium zu Versuchen?

Herrn J. B. M. i. Kr. Für Ihre Versuche können Sie Chlormagnesium von der chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N., Fennstr. 11 und 12 beziehen. In einem Preiscourant der genannten Fabrik vom Jahre 1877 finden wir den Preis von 100 kg rohen Chlormagnesiums mit 13 Mk. verzeichnet. Ebendaselbst können Sie auch für Ihre Versuche gebrannte Magnesia beziehen.

90. Können Sie Näheres über das Patent von G. A. L. Schultz u. Co., betreffend ein Röhrenstampfwerk mittheilen?

Herrn Dr. H. i. M. Wir kommen Ihrem Wunsche schon in dieser Nummer unter „Allerlei" nach.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 48. Berlin, den 30. November 1878. Jahrg. 2.

Fayencemasse, theils einer steinzeugartigen aber hellfarbigen Masse hergestellt, die in sehr zierlicher Weise mit farbigen Emaillen und durchsichtigen Glasuren zum großen Theil in reliefartiger Malerei belegt sind. Auch die Ofenfabrikation hat in der ungarischen Abtheilung ihre Vertreter gefunden, unter denen besonders Ignatz Fischer in Pest durch einige braun- und grünglasirte sehr ansprechende Oefen in gothischem Styl mit facettirten Kacheln hervorragt.

Von der russischen Industrie ist nicht viel zu berichten. Die Thonwaarenfabrik Arabia in Helsingfors hat gewöhnliche bedruckte Steingutservice ausgestellt, die lebhaft an die gewöhnliche englische Waare erinnern, daneben eine Anzahl größerer Stücke von Majolika nach englischer Manier und einige Palissyfayencen. Von der Porcellanfabrik von Cybulski in Emielow finden sich nur Kochgeschirre mit weißer und brauner Glasur, wie sie bei uns als Bunzlauer Geschirr bekannt sind, in recht sorgfältiger Arbeit, aber kein Porcellan. Daneben sind einige Versuche der Ofenfabrikation zu verzeichnen von L. Dietrich in Warschau und Gussareff in Moskau, welche in Bezug auf technische Ausführung und Decoration kaum mittelmäßigen Ansprüchen genügen können. Besseres, wenigstens in technischer Beziehung, ist von W. Andsten in Helsingfors ausgestellt.

Sehr schön vertreten ist Schweden durch die zwei Fabriken Rörstrand und Gustavsberg.

Die erste dieser Fabriken brillirt besonders mit einer Anzahl reich decorirter Oefen, welche aus einer edlen weißen Steingutmasse im Rococostyl geformt und in Majolikamanier mit sehr lebhaften saftigen Farben glasirt sind. Der Preis dieser Stücke ist ein sehr bedeutender und schwankt zwischen 1500 bis 5000 Frcs., so daß nur der höchste Luxus sich zum Gebrauch derselben versteigen kann. Daneben erscheinen, in der gleichen Decorationsmanier gehalten, große Majolikacandelaber und eine reiche Auswahl bemalter und bedruckter Porcellane. Unter den Luxusporcellanen ragen besonders dunkelblau und glänzend schwarz glasirte Vasen hervor, die mit Malerei in den edlen Formen der griechischen Vasen durch aufgelegte weiße Emaille versehen sind.

Die Gustavsberger Fabrik hat ähnliche Fabrikate wie ihre Concurrenzfabrik ausgestellt, bringt jedoch nicht so große Stücke; sie begnügt sich mit der Ausstellung einiger recht schöner Majolikacandelaber und Krüge, dann gelblicher Fayencen, Gebrauchsgeschirre, Waschgarnituren und gedruckter Tafelservice. Von ihren Kunstgegenständen aus Porcellan sind gleichfalls hervorzuheben ihre mit weißer Emailmalerei versehenen Vasen und ihre Statuen aus einer gelblich gefärbten, wachsartig durchscheinenden Pariannmasse, deren Fabrication, nach der großen Anzahl ausgestellter Gegenstände zu urtheilen, in beträchtlichem Umfang cultivirt zu werden scheint.

Die dänische Abtheilung erhält ihren Character durch diejenigen Producte, welche wir schon seit langer Zeit als aus der Fabrik von Ipsen's Wwe. in Copenhagen kennen. Es sind rothe Terracottavasen und Schalen, welche in ihren Formen ganz den alten Vorbildern der etrurischen Vasen nachgebildet sind und auch ganz in der Art ihrer Vorbilder mit schwarzer Malerei versehen sind, zum Theil auch ganz schwarz, mit roth ausgesparten Zeichnungen geschmückt sind. Die Fabrication scheint in Copenhagen schwungvoll betrieben zu werden, denn neben der uns schon lange bekannten Firma treten noch mehrere Andere mit gleichen Erzeugnissen auf, welche der ersteren Gleichwerthiges geliefert haben. Es sind dies Wendrich und Sonnes und Peter Schou, beide in Copenhagen. Daneben finden wir noch eine ziemlich reiche Ausstellung der frühern königlichen Porcellanfabrik mit älteren und neueren Porcellanen, in Formen und Malereien sich meist an die von der Meißener Fabrik gegebenen Vorbilder anschließend.

Von holländischen Thonwaaren finden wir neben Thonpfeifen nur gewöhnliche weiße und bedruckte Fayencen von der Société céramique Mastricht-Wyck ausgestellt, sowie einen Versuch von F. Thooft in Delft, die Fabrication der alten einst berühmten Delfter Fayencen wieder aufzunehmen. Im Ganzen ist die Ausführung dieser Producte, die früher ein Surrogat für das kostbare chinesische Porcellan bildeten, eine mittelmäßige zu nennen. Mit mehr Geschick und Erfolg ist die Fabrication dieser Art von Fayencen von der Belgischen Fabrik Boch frères in La Louvière betrieben worden, welche sich an die Ausführung außerordentlich großer Stücke gewagt hat. Unter diesen Stücken sind besonders zu erwähnen Schüsseln von 0,80 m Durchmesser und eine Vase von 1,60 m Höhe mit im Ganzen gleichmäßiger, aber etwas haarrissiger Emaillage und reicher blauer, auf der ungebrannten Glasur ausgeführter Malerei.

In dem Style der Delfter Fayence werden von der genannten Firma ganze Zimmerausstattungen mit Kaminplatten und Simsen, Tischplatten, Wandgemälden, Lampen, Ampeln, Candelabern ꝛc. ausgeführt. Von sonstigen belgischen Erzeugnissen finden sich noch Malereien auf Platten und Schüsseln von Fayence und Porcellan von einigen Malern wie Tourteau, Gasparoli, Gilbert in Brüssel u.A. vor, die aber nichts besonders Bemerkenswerthes darbieten.

Aus dem Herzogthum Luxemburg hat nur eine einzige Fabrik ausgestellt, die Filiale der Firma Villeroy und Boch in Septfontaines; es ist dies somit gewissermaßen die einzige deutsche Fabrik, welche sich allerdings unter fremder Flagge an der Ausstellung betheiligt hat. Von den bekannten Erzeugnissen der berühmten Firma, den Bautheilen, Fußbodenplatten und feinen Steingutwaaren, welche sich durch eine außerordentliche und an ihnen besonders zu schätzende Solidität auszeichnen, sind es die Chromolithfabrikate, welche besonders interessiren, weil dieselben von sonst keinem der Aussteller anderer Länder versucht worden sind. Es sind dies Ziergefäße aus einer feinen intensiv gefärbten Steingutmasse, welche wohl einige Aehnlichkeit mit den Massen haben mag, welche zur Herstellung der Mettlacher Fußbodenplatten dienen. Diese farbigen und äußerst widerstandsfähigen, völlig dicht versinternden Massen sind in der Weise verwendet, daß sehr fein gezeichnete Ornamente und figürliche Darstellungen mit diesen farbigen Massen in einander eingelegt sind, und zwar der Art, daß einzelne Werke eine große Anzahl verschiedener Farben aufweisen können.

Der kleinste der europäischen Staaten, das Fürstenthum Monaco, gehört nach der Quantität der vorgeführten Stücke zu den bedeutenderen Ausstellern, denn nicht nur in den dem Fürstenthum zugewiesenen Räumen des Palastes und in seinem Pavillon sind seine Thonwaarenerzeugnisse in großen Massen ausgestellt, sondern auch vielfach sonst als Decorationsmittel verwendet. Es ist nur eine Art von Erzeugnissen, die sich aber bei aller Wiederholung der Formen und Decoration durch frische Farben und Naturwahrheit auszeichnen, und die zwar als Majolika bezeichnet sind, aber stark den Verdacht erregen, als seien sie zu den Siderolithwaaren, also Thon mit Lackfarben, zu rechnen. Das Motiv und die Decoration ist stets dasselbe, Körbe in allen Größen und Formen, aus sehr feinen Thonstäbchen gebildet und dabei häufig von bedeutendem Umfange, die mit rankenden Gewächsen, Blumen und Früchten überzogen sind. Wenn nicht die Ausführung der farbigen Decoration, so ist es doch sicher die Schwierigkeit und Sorgfalt der Formung, die an diesen Erzeugnissen bewundert werden muß.

Was von Spanien und Portugal in Bezug auf Porcellane und Fayencen gebracht ist, ist kaum nennenswerth und steht auf einer sehr tiefen Stufe. Von spanischen Töpferwaren hat nur eine Art den Beifall bei vielen Liebhabern und Sammlern gefunden. Es sind dies Kühlkrüge, aus freier Hand geformt, mit freier, meist roher, aber ansprechender Ornamentirung, auf deren Flächen Blatt und Blumenzeichnungen eingekratzt sind, welch. durch kleine in den weichen Thon eingedrückte weiße Quarzsplitter verziert sind.

Zum Schluß hätten wir von den außereuropäischen Culturländern mit ihren Thonwaarenerzeugnissen nur noch die Heimathländer der Porcellanfabrikation, China und Japan zu besprechen; die beide in sehr umfangreichem Maße ausgestellt haben. Die chinesische Abtheilung mit ihren Porcellanvasen und grotesken Malereien bietet nichts Neues dar, was man nicht in Handlungen chinesischer Waaren großer Städte und in den Museen sehen könnte. Dagegen ist die japanische Abtheilung interessant, nicht nur durch die Vielseitigkeit in den Formen und dem bei der

Decoration entwickelten Geschmack, sondern auch durch die Sicherheit in der technischen Ausführung. Die Porcellane, welche nicht nur in den kleinen papierdünnen Tassen, sondern auch in bemalten Schüsseln bis zu 1 m Durchmesser vertreten sind, zeigen in ihrer Decoration zum größten Theil blaue Malerei unter Glasur in der leichten, von aller Perspective freien, und meist so zierlichen Malerei, welche wir von allen decorirten japanischen Erzeugnissen kennen. Daneben spielt die Vergoldung und rothe Emailmalerei eine bedeutende Rolle. Bei der Vergoldung sind es besonders Malereien in verschieden gefärbtem, bald rotherem und bald blasserem Gold und ein Wechsel von matter und glänzender Vergoldung, welche recht schöne Effecte hervorrufen. Neben dem Porcellan erscheint das schöne, dunkelrothbraun gefärbte Steingut und die erst jetzt in Europa Eingang findende Fayence. Die ausgestellten Fayencen sind fast durchgehend aus einem blaßgelben oder fleischfarbenen Thon hergestellt und mit hochaufliegenden, durchsichtigen Glasflüssen über der dünnen, glänzenden Glasur in der Manier der übrigen japanischen Erzeugnisse bemalt.

Kalköfen mit Gasfeuerung.

Von Ferdinand Steinmann, Civilingenieur in Dresden.

Wenn ich mich in Nr. 43 d. Bl. veranlaßt sah, Kritik über ein Gasfeuerungs-Patent zu üben, so halte ich es für nicht minder gerechtfertigt, über angebliche Verbesserungen an Gaskalköfen, wie solche in Nr. 47 aus der „Zeitschrift für die gesammte Thonwaaren-Industrie" übergegangen sind, einige Bemerkungen zu machen.

Die Herren C. Nehse und J. A. Verkonteren haben sich nämlich die Aufgabe gestellt, statt wie es bisher üblich, das Gas seitlich in den Schacht einzuführen, solches central, und zwar der erstere durch in der Mitte des Schachtes aufgemauerte Schlots, der letztere durch ein gußeisernes Rohr mit „segmentförmigen Vorsprüngen" ꝛc., was den Zweck haben soll, das Gas nach der Längsaxe des Ofens anzusaugen, also wohl im ganzen Schachte eine möglichst gleichförmige Verbreitung desselben zu bewerkstelligen. Diese „Verbesserungen" sollen die Möglichkeit involviren, den Schachtdurchmesser von der durch mich ermittelten Maximalcote zu emancipiren.

Zur näheren Characteristik dieser Neuerungen muß ich einige sachgeschichtliche Bemerkungen folgen lassen.

Als mir i. J. 1861 durch Herrn H. Siemens die Aufgabe wurde, der Gasfeuerung in der Kalkbrennerei mein besonderes Augenmerk zu widmen, war die Frage der Gaszuführung bei der ganzen Idee die peinlichste. Siemens war für die centrale Zuführung, während ich im Bewußtsein der technischen Schwierigkeiten dieser Einrichtung die seitliche Zuführung vertrat. Da indessen Siemens bei seiner Ansicht beharrte, so wurde die betreffende Construction zuerst auf dem „Dreikönigschacht" bei Tharand an einem neu zu erbauenden Kalkofen mit ca. 2 m Maximaldurchmesser ausgeführt, und zwar zunächst durch Einfügung eines außerordentlich stark construirten gußeisernen Thürmchens mit überdeckendem Kegeldach, was in ganz ähnlicher Weise, wie bei Herrn Nehse, im kältesten Theile des Schachtes situirt wurde.

Meine Befürchtungen trafen aber leider nur zu bald ein, denn nach 4 Wochen bereits zeigten sich bedenkliche Störungen, und nach ca. 6 Wochen mußte der Betrieb gänzlich eingestellt werden. Nach dem Ausräumen des Schachtes fand sich der Gasschlot total verstopft, denn das $1\frac{1}{2}$ Zoll starke Kegeldach war an einigen Stellen tief ausgebrannt, und durch diese Defecte war natürlich sehr rasch die Verstopfung eingetreten. Hiermit war zunächst der Beweis geliefert, daß ein eiserner Constructionstheil im Innern des Schachtes, selbst mit sehr starken Dimensionen und an der kältesten Stelle, unzulässig sei. Diese Thatsache sei allen denen mitgetheilt, welche Lust verspüren sollten, das Verkonteren'sche Patent in Anwendung zu bringen.

Es wurde hierauf der eiserne Schlot unter Anwendung aller nur denkbaren Vorsichts- und Sicherheitsmaßregeln durch gemauerte Ausströmungen ersetzt, leider jedoch mit demselben negativen Erfolge, denn die sehr soliden Ueberdachungen wurden nach einigen Wochen durch die von Zeit zu Zeit herabstürzenden Kalkmassen, wie das bei jedem Schachtofen mit continuirlichem Betrieb geschieht, zertrümmert, und die Gasausströmungen damit natürlich wieder verstopft.

Es blieb also nach solchen Erfahrungen nichts übrig, als zu der von mir gleich anfangs vertretenen Ansicht der seitlichen Gaszuführung zu schreiten, und hierbei zeigte sich allerdings das peripherische Maximum, welches ich, wohl erwogen, auf 1,57 m normirt habe. —

Nun frage ich aber, worin soll denn der eminente Vortheil liegen, dergleichen Oefen in einer größeren Weite zu bauen? Ist man denn durch 1,57 m für die kleine Axe etwa beschränkt, Oefen bis zu einer ganz beliebigen Productionshöhe zu construiren? Keineswegs, denn das habe ich ja selbst verschiedenen Orts praktisch constatirt. Man wählt eben für solche Fälle den oblongen Querschnitt oder für große Massenproduction wähle man meinen in Dinglers polyt. Journal 1877 S. 151 u. folgd. abgebildeten und beschriebenen „Basteiofen" mit Gasfeuerung.

Ganz abgesehen von dem gezahlten Lehrgelde gönne ich wahrlich Niemanden die schlaflosen Nächte und die Qualen an Leib und Seele, welche fast eine jede derartige Erfindung dem Erfinder kostet, bevor dieselbe auf festen Füßen steht, möchte aber auch jeder Techniker, bevor er an den Grundprincipien einer approbirten Erfindung besonders im Hüttenfache rüttelt, doppelt streng mit sich zu Rathe gehen!

Regenerativ-Gasfeuerung.

In Nr. 43 dieser Zeitschrift hat Herr Steinmann aus Dresden in einem Artikel „Ein weiterer Beitrag zur regenerativen Gasfeuerung" eine „Kritik" meiner patentirten Regenerativ-Feuerung veröffentlicht, auf welche zu antworten ich einige Minuten der Muße verwenden will.

Zunächst beneide ich Herrn Steinmann um das Selbstgefühl, mit welchem er sich berufen erklärt, in Fragen der Regenerativ-Gasfeuerung das Wort zu nehmen, namentlich wenn die schriftstellerische Thätigkeit des genannten Herrn in Frage kommt, insbesondere aber das „bekannte" Compendium der Gasfeuerung, worin Herr Steinmann mit remarkabler Energie Alles dasjenige unerwähnt gelassen hat, was neben Herrn Siemens von andern Ingenieuren auf diesem Felde geleistet worden ist. Es muß deshalb jetzt um so mehr anerkannt werden, daß Herr Steinmann in seiner Polemik gegen meine Feuerung sich erinnert, daß die Herren Nehse und Haug auch allerlei geleistet haben. Zu bedauern ist nur, daß Herrn Steinmann die Namen Boëthius und Bicheroux fremd zu sein scheinen, welche beide in derselben Richtung, wie ich selbst, gearbeitet haben, nämlich Gasfeuerung mit constanter Flammenrichtung und Regeneration der Luft.

Ich gehe nun auf die einzelnen Gravamina des Herrn Steinmann näher ein.

Herr Steinmann sagt zunächst, daß auch andere Constructionen den Vorzug für sich in Anspruch nehmen, schlechtes Brennmaterial in Gasform bei constanter Flammenrichtung zu verwenden. Ich habe die Eigenschaften anderer Constructionen nie geleugnet, habe aber behauptet, und behaupte auch noch heut, daß diese constante Flammenrichtung ein Vorzug gegenüber den Siemens'schen Oefen ist. Es wird Herrn Steinmann sicherlich angenehm sein, zu erfahren, weshalb für Steinkohlenbetrieb die Regenerativ-Gas-Schweißöfen sich nicht allgemeiner eingeführt haben. Bei der wechselnden Flammenrichtung derselben ist es thatsächlich unmöglich, Kohlen hinter dieselben zu legen. Die große Verbreitung des Systems Bicheroux, grade für Schweißöfen, spricht für meine Behauptung.

Ich habe ferner behauptet, und Herr Steinmann ist mir den Gegenbeweis schuldig geblieben, daß bei meiner Feuerung erprobte Ofenformen benutzt werden können. Daß dies auch bei anderen Constructionen möglich ist, bestreite ich nicht, bestreite aber auf das Entschiedenste, daß dies bei der Siemens'schen der Fall ist. Ich bin z. B. in diesem Augenblick damit beschäftigt, einige der in der Ziegelfabrication unter dem Namen „Cassseler Oefen" bekannte Oefen für meine Feuerung einzurichten. Es ist dies mit sehr wenigen Kosten auszuführen, da nur der Rost tiefer gelegt und der Ofen mit zwei unter der Sohle liegenden Regeneratoren versehen wird. Wie Herr Steinmann einen solchen vorhandenen Cassseler Ofen, ohne tabula rasa zu machen, à la Siemens umbauen würde, ist mir unerfindlich.

Wenn Herr Steinmann ferner anführt, daß man ebenso leicht 4 Regeneratoren unter einen Ofen legen kann, als 2, so ist dies einfach eine Phrase, welche er vielleicht einem Laien, aber

einem Fachmann nicht bieten darf. Die Zwischenräume der Regeneratoren müssen aus 1 Stein starken Mauerwerk hergestellt werden, wenn die Arbeit irgend wie Anspruch auf Solidität machen will. Es ergiebt sich hieraus, daß für kleine Oefen unter der Herdsohle für 4 Regeneratoren einfach kein Platz ist, weil die Zwischenräume ein bestimmtes Maß von Raum für sich absorbiren.

In einer Grundfläche von 1 qm können zwei Regeneratoren von je 0,37 qm Querschnitt angebracht werden. Sollen mit Gewalt vier verwendet werden, so kann in maximo jedem nur 0,14 qm Querschnitt gegeben werden.

Die Dimensionen sind im ersten Fall noch practisch verwerthbar, im zweiten dagegen einfach absurd.

Wenn ich bei meinen Oefen auf den geringen erforderlichen Raum hinweise, so habe ich dazu Veranlassung. Allen Erfahrungen aber geradezu hohnsprechend ist die Behauptung des Herrn Steinmann, sich mit Siemens'schen Oefen den für frühere Oefen mit directer Feuerung disponiblen Räumlichkeiten accomodiren zu können.

Herr Steinmann bezweifelt, daß meine Oefen sich erheblich billiger herstellen, als die von Siemens, und sucht den Unterschied nur in dem Unterschiede der für die Regeneratoren erforderlichen Füllsteine, wobei er großmüthig zugiebt, daß 2 Regeneratoren weniger Material beanspruchen als 4 dergleichen.

Was den Kostenpunkt nun anbetrifft, so erfordert mein Ofen gegenüber einem gewöhnlichen für denselben Zweck bestimmten an Mehraufwand für Materialien

1. Füllsteine für 2 Regeneratoren,
2. ein Luftventil,
3. 2 Chamotteplatten.

Die Raumverhältnisse welche für meinen Ofen erforderlich sind, sind dieselben, wie die für den früheren Ofen mit directer Feuerung.

Ein Siemens'scher Ofen aber erfordert einem gewöhnlichen Ofen gegenüber an Mehraufwand die Kosten für

1. Füllsteine für 4 Regeneratoren,
2. ein Luftventil,
3. ein Gasventil,
4. eine größere oder geringere Anzahl Generatoren mit Schüttvorrichtungen,
5. Canalleitungen für Luft und Gas,
6. Raum für die Generatoren,
7. Raum für die Canalleitungen ꝛc.

Eine Calculation weist nach, daß ein Siemens'scher Ofen mehr wie das doppelte eines Ofens nach meiner Construction herzustellen kostet, wobei ich bemerke, daß thatsächlich mitunter Siemens'sche Oefen gar nicht verwendet werden können, weil man sie einfach in die gegebenen Räumlichkeiten nicht hineinschaffen konnte.

Herr Steinmann hat schließlich Furcht vor Explosionen. Er übersieht trotz seiner großen Praxis gänzlich, daß bei meinem Ofen durch falsche Stellungen der Klappe, resp. der Schieber nur zwei Möglichkeiten eintreten können. Entweder wird der Zug nach dem Schornstein ganz unterbrochen, oder die Luft wird gänzlich abgesperrt, und der Ofen arbeitet alsdann als Ofen mit directer Feuerung, da der ganze Schornsteinzug auf die Roste wirkt. Explosionen können somit nicht eintreten, was, wie Herr Steinmann richtig bemerkt, bei dem Siemens'schen Ofen durch falsche Stellung der Klappen leicht vorkommen kann.

Als Schlußwort benutzt Herr Steinmann sofort die Gelegenheit, ein klein wenig Reclame für einen Siemens'schen Generator zu machen.

Als mein Schlußwort will ich aber hinzufügen, daß ich weit entfernt bin, die hohen Verdienste des Herrn Siemens auf dem Gebiete der Gasfeuerung anzuzweifeln oder gar herabzusetzen. Die Regenerativ-Gas-Feuerung nach Siemens läßt sich nur nicht überall anwenden, aber die Principien derselben können sehr wohl verallgemeinert und in angemessener Form zur Geltung gebracht werden. Ich stelle meine Oefen nicht über die Siemens'schen, aber ich behaupte, daß sie neben denselben Anwendung finden werden, und Herrn Steinmann will ich schließlich zurufen

„Es sind die schlechten Früchte nicht,
Woran die Wespen nagen.“*)

Albert Pütsch.

*) Wir bemerken zu diesem Artikel, daß wir dem Autor desselben das Recht der Abwehr nicht verkümmern wollten, verwahren uns aber dagegen, als billigten wir den Ton des Artikels. D. Red.

Amtliche Einführung der Normen über einheitliche Lieferung und Prüfung von Portland-Cement.

Die Deutsche Bauzeitung bringt folgende erfreuliche Mittheilung:

Hatten auch die im Jahre 1877 beschlossenen „Normen“ sich rasch bei zahlreichen technischen Vereinen und Instituten Geltung erworben, so fehlte denselben doch bis jetzt das amtliche Anerkenntniß einer großen Staats-Behörde, ohne welche die vollständige Einbürgerung der Normen in der gesammten Baupraxis wohl noch für viele Jahre ein Gegenstand der Anzweifelung hätte bleiben können. Wir freuen uns nun, unserem Leserkreise die Mittheilung machen zu können, daß dieser Schwebezustand der Dinge vor wenigen Tagen sein Ende erreicht hat, indem von dem preußischen Minister für Handel ꝛc. unterm 10. d. M. ein Erlaß an sämmtliche Behörden und Verwaltungen seines Ressorts, welche mit Bausachen befaßt sind, gerichtet worden ist, in welchem die Behörden angewiesen werden, fortan den Cementlieferungen die „Normen“ zu Grunde zu legen, und außerdem die Provinzial-Regierungen den Auftrag erhalten, den anordnenden Ministerial-Erlaß, wie auch die Normen selbst durch die Amtsblätter zur Kenntniß der Oeffentlichkeit zu bringen.

Diese mit großer Befriedigung seitens der Baubehörden und Beamten, wie auch der Cement-Industriellen aufzunehmende Einführung der Normen ist nicht erfolgt, ohne daß zuvor eine eingehende amtliche Prüfung derselben stattgefunden hätte. Es wurde im Winter 1877/78 im Handelsministerium eine Special-Commission gebildet, welche unter dem Vorsitz des Directors der Berliner Gewerbe-Akademie, Geh. Reg.-Rath Reuleaux, längere Zeit hindurch bestanden hat, und in welcher die verschiedenen Interessen, die bei dem Gegenstande konkurriren, durch geeignete Persönlichkeiten ihre Vertretung gefunden haben; beispielsweise sind der Vorsitzende des deutschen Cementfabrikanten-Vereins, Hr. Delbrück-Stettin, so wie auch Hr. Dr. W. Michaelis-Berlin Mitglieder der Commission gewesen. So viel uns bekannt geworden, hat die Commission höchst umfassende und vielseitige Vorarbeiten gemacht, und es muß gerade für denjenigen, welcher auf den in den Normen geschaffenen einheitlichen Boden sich stellt, die Thatsache um so erfreulicher sein, daß das Resultat der amtlichen Vorprüfung auf eine ziemlich unveränderte Annahme der Normen in derjenigen Fassung, welche denselben 1877 von verschiedenen Vereinen gegeben worden ist, hinausläuft. Nur an einigen wenigen Punkten (im ganzen etwa 10) hat die Commission Aenderungen vorgenommen; es sind aber alle diese Aenderungen von solcher Beschaffenheit, daß sie entweder als von rein redaktioneller Art, oder dort, wo hierüber hinaus gehend, als von höchst unwesentlicher Bedeutung erkannt werden müssen. Alle Grundanschauungen und Prinzipien, nach denen 1877 die Normen in langer Berathung vereinbart worden sind, sind intakt geblieben, so daß es nicht zweifelhaft sein kann, daß die betheiligten 4 Vereine, welche die Normen zu Stande gebracht haben, die von der ministeriellen Commission vorgenommenen Aenderungen acceptiren werden. Bis zu dem wahrscheinlich nicht sehr fernen Zeitpunkte, daß dies geschieht, glauben wir uns irgend welchen Eingehens auf die stattgefundenen Aenderungen enthalten und alles, was wir der obigen Mittheilung hinzufügen, darauf beschränken zu sollen, die zur Durchführung der Normen verbundenen Vereine darauf hin zu weisen, daß ihnen nach erfolgtem amtlichen Anerkenntniß der Normen an einer Stelle der preußischen Verwaltung die dringende Verpflichtung obliegt, ein gleiches Anerkenntniß auch bei den übrigen betr. Verwaltungen Preußens, ferner bei den Reichsverwaltungen und den Bauverwaltungen der übrigen Einzelstaaten Deutschlands zu betreiben.

Außer dem Handelsministerium sind in Preußen noch fast alle übrigen Ministerien mit Bauangelegenheiten befaßt, und es ist nach Lage der Beziehungen, die zwischen den einzelnen Ministerien stattfinden, aus der Thatsache, daß das eine derselben die Normen anerkannt hat, noch keineswegs der Schluß zu ziehen, daß alle übrigen diesem Vorgehen folgen werden.

Es bleiben dann in Preußen ferner auch noch die zahlreichen provinzial-ständischen Verwaltungen, die man zur öffentlichen Annahme der Normen wird zu bewegen suchen müssen, während man im Reiche zu gleichem Zwecke Anträge beim Reichskanzleramt, beim Auswärtigen Amt, der Admiralität und der Post-

verwaltung zu stellen hat. Sind erst einige unter den genannten Behörden für die Normen gewonnen, so werden die übrigen derselben, gleich den Baubehörden in den sonstigen deutschen Staaten, kaum in der Lage sein, sich der Annahme der Normen noch auf längere Zeit zu entziehen und dies um so weniger, wenn, wie bisher schon geschehen, die technischen Vereine kräftig für die Sache eintreten und — wie es gegenwärtig beinahe als völlig sicher angesehen werden kann — die Normen auch im benachbarten Oesterreich Eingang finden sollten. Dort hat ein vom österr. Ing.- und Arch.-Verein eingesetztes Spezial-Comité die Annahme der Normen — mit nur höchst geringen Abweichungen von der deutschen Fassung — befürwortet, und es wird das Plenum des Vereins in Kürze über die Annahme des Vorschlags sich schlüssig machen.

Bücherschau.

A. Hausding. Die Torfwirthschaft Süddeutschlands und Oesterreichs mit besonderer Berücksichtigung der Verwerthung des Torfes in der Großindustrie und beim Eisenbahn-Betriebe. Verlag von Wiegandt, Hempel & Parey. Berlin 1878.

Die Schrift ist die Frucht einer Instructionsreise, die der Verfasser mit Subvention des Staates nach Süddeutschland und Oesterreich unternahm, um die dortige Torfwirthschaft kennen zu lernen und die daselbst gemachten Erfahrungen für die Ausbeutung unserer norddeutschen Torfmoore nutzbar zu machen. Sie bildet den über seine Reise erstatteten Bericht an das Ministerium und gelangte in den landwirthschaftlichen Jahrbüchern (Bd. VII. 1878. H. IV und V.) zur Veröffentlichung. Niemand war wohl geeigneter für diese Studienreise als der bekannte Verfasser des unseren Lesern wohlbekannten Buches: „Industrielle Torfgewinnung und Torfverwerthung" einerseits wegen seiner Sachkenntniß, andererseits wegen der besonderen Hingebung und Liebe, die er der Verwerthung der in unseren Torfmooren ruhenden, der Hebung wartenden Schätze entgegenträgt. Die Schrift bildet nun eine werthvolle Ergänzung seines oben genannten größeren Werkes. In Süddeutschland und Oesterreich bilden die Torflager zwar nicht so große, zusammenhängende Flächen, wie in Norddeutschland, indeß ist die Ausbeutung der zahlreich vorhandenen verhältnißmäßig kleineren Moore dort bedeutender und namentlich die Verwerthung des Torfes zu industriellen Zwecken eine allgemeinere. Die Schrift ist deshalb für den norddeutschen Torfinteressenten überaus instructiv, um so instructiver, als überall genaue zahlenmäßige Betriebsresultate gegeben werden. Um eine Vorstellung von der Art der Behandlung zu gewähren, die der Verfasser seinem Stoff giebt, wird eine Uebersicht des Inhalts genügen. Die Schrift zerfällt in 5 größere Abschnitte, von denen der erste die Torfmoore Süddeutschlands und Oesterreichs im Allgemeinen, der zweite die wesentlicheren der besichtigten Torfmoore, ihre Beschaffenheit, Größe, Wichtigkeit und Ausbeutungsweise behandelt. Der dritte Abschnitt umfaßt die Gewinnungsmethoden, zuerst im Allgemeinen, sodann im Besonderen und zwar als Handtorf (Stich-, Tret- und Backtorf), als Maschinentorf, als Kugeltorf, als Brocken- und Krümeltorf. Den Schluß des dritten Abschnittes bildet die Darstellung der Methoden zur Sicherung der Production durch Sicherung der Trocknung und zwar 1) der Hieselwirthschaft in Kärnten, 2) der Trockengerüste in Kärnten, Tyrol u. a. O., 3) der Trockenhütten in Steyermark. Sehr wichtig und ermuthigend für uns ist der vierte Abschnitt, der von der Verwerthung des Torfes bei Dampfkesselfeuerungen, für Sudpfannenbetrieb in Salinen und Brauereien, für Thonwaarenfabriken, Glashütten und Eisenhütten, der Verkohlung durch den Ofen von Barff und dem Torfe als Locomotivheizungsmaterial handelt. Zum Schluß giebt der fünfte Abschnitt einen Abriß über die Cultivirung ausgetorfter Flächen. — Kein Torfinteressent wird die kleine Schrift ohne wirklichen Nutzen aus der Hand legen.

Allerlei.

Rotirendes Röhrenstampfwerk von G. A. L. Schultz und Co. in Berlin (Deutsch. Reichsp. Nr. 2353). Dasselbe bezweckt die Fabrication von Röhren aus künstlicher Steinmasse in halb feuchtem Zustande. Das hierbei zur Anwendung kommende Princip besteht im Wesentlichen darin, daß das Material in einen durch Kern und Mantel, welche auf eine Plattform gestellt sind, gebildeten ringförmigen Raum in dünnen Schichten geschüttet wird, während die Plattform und mit ihr die Form und das schon vollendete Rohrstück langsam rotiren, und eine Anzahl Stampfen, welche gleichmäßig auf dem Umfange vertheilt sind, die zuletzt aufgeschüttete Schicht feststampfen. Je nachdem das Rohr bei der Herstellung fortschreitet, rücken die Stampfen in die Höhe.

Kohlenersparniß durch gute Heizer. Ein Wettheizen wurde im Herbst 1877 in der Nähe von Lüttich veranstaltet, wozu sich 55 Heizer gemeldet hatten. 15 von ihnen wurden durch das Loos ausgewählt. Der beste Heizer verbrauchte zu derselben Arbeit nur halb soviel Kohlen, wie der schlechteste. Es wurden Preise von 80, 60 und 40 M. vertheilt. (Hann. Arch.- u. Ing.-V.)

Die Production der Portlandcement-Fabriken in Oberschlesien. Man schreibt uns: „Die älteste der oppelner Portlandcement-Fabriken, vormals Grundmann, hat, mit der ehem. Pringsheim'schen zu einer Actien-Gesellschaft vereinigt, ihren Absatz von ca. 53,000 Tonnen im Jahre 1876 auf fast 90,000 Tonnen im laufenden Jahre erweitert, und befindet sich in der Lage, für das laufende Geschäftsjahr nach reichlichen Abschreibungen eine Dividende von 3,50 pCt. zu gewähren, während pro 1876 keine, und pro 1877 nur eine solche von 1,50 pCt. zur Vertheilung gelangte. Die im Jahre 1872 entstandene Groschowitz'er Portlandcement-Fabrik hat ihren Absatz seit 1875 von ca. 35,000 auf ca. 66,000 Tonnen pro 1878 erhöht, und ist es derselben gelungen, seit dieser Zeit ihre Belastung mit Hypotheken von M. 450,000 auf 180,000 zu reduciren, und den Rest von dieser Höhe in Annuitäten umzuwandeln, welche in jährlichen Raten von M. 15,000 in 12 Jahren rückzahlbar sind. Auch die erst 1874 eröffnete Schottländer'sche Portlandcement-Fabrik dürfte pro 1878 ebenfalls ca. 40,000 Tonnen versenden. Es hat sich demnach trotz der allgemeinen ungünstigen Conjunctur für die Industrie der Gesammtabsatz der oberschlesischen Portlandcement-Fabriken seit 1872 von ca. 70,000 Tonnen auf fast 200,000 gehoben."

(Schlesische Ztg. Nr. 532 vom 14. Nov.)

Patent-Anmeldungen.

Nr. 18541. Jul. Kessler, Maschinenfabrikant, in Greifswald. Vorrichtung zur Herstellung weiter Thonröhren auf der gewöhnlichen Drainröhrenpresse nebst Abschneide-Mechanismus.

Nr. 22656. Karl Freitag zu Königslutter. Polygonaler Kalkofen mit Rostfeuerung zu ununterbrochenem Betrieb, auch zum Ziegel- und Cementbrennen verwendbar.

Nr. 20066. Peter Barthel, Ingenieur, zu Frankfurt a. M., für Darius Crosby Newell, zu New-York, V. St. v. Nordamerika. Neuerungen an Walzenmühlen.

Nr. 20622. Fr. Engelhardt, Inspector der Dampfziegelei Krempa bei Leschnitz, O. Schl., und Otto Bacher, Ziegeleitechniker und Dirigent der A. Weiß'schen Dampfziegelei in Rosenthal bei Breslau. Brennofen zu ununterbrochenem Betrieb, versehen mit regulirbarer transportabler Schmauchvorrichtung und geeignet zur Herstellung reinfarbiger Verblendsteine.

Nr. 19035. v. Humskerck, Hauptmann und Kompagnie-Chef im Pommerschen Pionier-Bataillon Nr. 2, in Stettin. Verfahren zur Sprengung von Steinen.

Nr 19322. F. Baumann, Maschinenwerkmeister, in Grube Friedrichsthal bei Saarbrücken Seilklemme, eine Vorrichtung zum Festhalten von Drahtseilen.

Nr. 23288. Wilhelm Heiser, Ingenieur und Fabrikant, in Berlin, Thurmstraße 7. Feuerung mit Rauchverbrennung für Centralheizungen und Kesselöfen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 3848. Steinkohlen-Füllofen. J. W. Menken, Ofenfabrikant, in Freiburg i. B. — Vom 3. November 1877 ab. — Klasse 36.

Nr. 3855 Kesselfeuerung mit Rauchverbrennung. J. A. Topf, Baumeister und Techniker, in Erfurt. — Vom 16. März 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 3919. Gasfeuerungseinrichtung. J. H. Aufderheide, Mechaniker, in Kaiserslautern. — Vom 16. December 1877 ab — Klasse 24.

Nr. 3921. Neuerungen in der Zubereitung von Materialien zur Anfertigung von Telegraphen-Isolatoren und anderen Gegenständen komplizirter Form aus Porcellan und Steingut.

Nr. 3923. Gegen Staub geschütztes Halslager für stehende Wellen. F. W. Hofmann, Mühlenbaumeister, in Breslau. — Vom 9. März 1878 ab. — Klasse 47.

Nr 3924. Neuerungen an Feuerungsanlagen. K. Mierisch in Dresden. — Vom 19. März 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 3925. Luftcirculationseinrichtung für Oefen. Fr. L. Fiedler, Kaufmann, in Halberstadt. — Vom 22. März 1878 ab. — Klasse 36.

Submissionen.

12. December, Vormittags 10 Uhr. Zum Neubau des Lehrerseminars in Tuchel soll die Lieferung von 348,4 Mille Verblendsteinen, veranschlagt auf 20904 M., verdungen werden. Es steht hierzu ein Submissions-Termin im Bureau des Kreisbaumeister Langbein zu Konitz an, zu welchem die versiegelten, mit der betreffenden Aufschrift versehenen Offerten portofrei einzureichen sind. Die Eröffnung der eingegangenen Offerten wird zur genannten Stunde in Gegenwart der persönlich erschienenen Submittenten erfolgen. Bedingungen und Kosten-Anschläge können daselbst eingesehen, auch Abschriften davon auf portofreie Gesuche gegen Erstattung der Copialien ertheilt werden.

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 48. Berlin, den 30. November 1878. Jahrg. 2.

Ein mit **Maschinen erfahrener tüchtiger**

Ziegelmeister

wird mit **guten Referenzen und 2 bis 3000 Mark Caution**, (am liebsten unverheirathet), zur Uebernahme der **Ziegel- und Röhrenfabrikation sofort** oder zu Neujahr **gesucht.** Preise für fertige Waare sind den Offerten beizufügen und unter **T. K. 1045** in d. Exp. d. Bl. niederzulegen. (1045)

Ein **in allen Zweigen der Ziegelfabrikation** und dem **Maschinenwesen erfahrener Mann,** mit dem **Ringofenbetrieb** vertraut, welchem die **besten Zeugnisse** und **Empfehlungen** zur Seite stehen, **sucht wegen Aufgabe des jetzigen Betriebes Stellung** als

Ziegelmeister.

Adressen **sub B. 454** erbeten durch die **Annoncen-Expedition von Rich. Knevels, Barmen.** (1043)

Ein **tüchtiger** und **erfahrener**

Ziegelmeister,

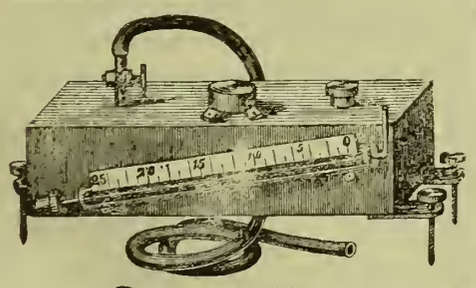
welcher auch mit dem Ringofenbetrieb vollständig vertraut sein muß, wird für eine größere Ziegelei Norddeutschlands **gesucht.** Adressen unter **C. D. 1035 an die Exped. dieser Ztg.** (1035)

Carl Wittig in Cöthen (Anhalt) liefert als Specialität, **Gurttücher, Fahrstuhl-** und **Elevatorgurte,** in allen Dimensionen mit und ohne Randtau unter Garantie bei billigster Preisstellung. (1036)

Wer liefert hydraulischen Kalk

(graufarbigen ausgeschlossen)?

Gefl. Offerten mit Preisangabe per Zoll-Ctr. sub **G. H. 1042** durch d. Exp. d. Bl. (1042)



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen

Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.

Berlin N., Fennstraße 14. (986)

Kippwagen

Deutsches Reichspatent.

Zu den während des Winters nothwendigen **Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten** 2c. empfehlen wir unsere **vorzüglichen, nach beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf.,

in Nienburg a. Saale. (1000)

Nicht zu übersehen!

Der Unterzeichnete, praktischer Zieglermeister, übernimmt das Anfertigen und Brennen von Ziegel-Backsteinen im Freien (Feldbacksteinbrennerei genannt) nach Rheinischer Methode per Tausend im Accord, macht die Einrichtung und gräbt im Winter den Lehm oder Lett.

Derselbe errichtet Kalk- und Ziegelöfen mit Holz-, Braun-, Steinkohlen- oder Torf-Feuerung, übernimmt das Anfertigen der Waare pro 1000 in Accord und beschafft die nöthigen Hilfsarbeiter. Näheres bei

(1041) **Anton Gottron II.,** Ziegelei-Unternehmer zu **Mombach** bei Mainz.

Zu literarischen Festgeschenken

empfiehlt die

Polytechnische Buchhandlung

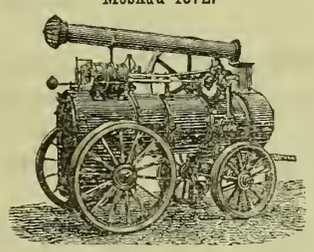
von **A. Seydel** in **Berlin SW.,**

Leipziger-Straße Nr. 72, dicht beim Dönhofsplatz,

ihr **in jeder Beziehung** und mit den **neuesten Werken** aller Wissenschaften reich assortirtes Lager.

Gefl. Aufträge von Auswärts finden prompte Erledigung. (1044)

Grosse goldene Medaille Moskau 1872.



Brodnitz & Seydel

Berlin N., Weddings-Platz.

Maschinenfabrik.

Locomobilien (991)

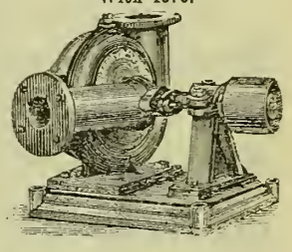
Centrifugal-Pumpen

Doppelstieflige Pumpen für Handbetrieb

Dampfpumpen

Dampfmaschinen mit stehendem Kessel.

Verdienst-Medaille Wien 1873.



Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, auch **jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Rüger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich,** sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind,** der mürbe gemacht und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen,** weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab Geestemünde, bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei **Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.** (963)

W. Friede,

Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Rost- und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte gratis und franco

---

Normal-Zugfestigkeitsapparate

nebst allen sonst zur Prüfung des Portland-Cements erforderlichen Gegenständen, also

Messingformen neuester Construction.

Normalsiebe mit 60, 120, 400 Maschen pr qcm

Siebbüchsen mit 5000 und 900 Maschen pr. qcm (985)

Waagen bequem transportabel

Zulaufapparate, mit einfacher bequemer Hebelvorrichtung.

Dicke Glasplatten zur Herstellung der Normalproben 2c. 2c. liefert vorschriftsmäßig das

Chemische Laboratorium für Thon-Industrie

BERLIN N., Fennstr. 14.

Rollenpapier,

in Breite von 125 und 188 cm, zu

Ringofenschiebern

liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 ko ab Berlin.

Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.

Berlin SW., Beuthstraße 8. (988)

F. Lüdecke.

Gypssteine und **Alabastergyps, Formen- u. Stuckgyps,** f. gem. u. gebr., **Leicht-** und **Schwerspath,** ff. gem., **Flußspath,** ff. gem. (1021)

empfiehlt in besten Sorten

F. L. Schmidt in **Schlettwein** b. Poesneck a. d. Gera-Eichicht-Bahn.

Mc. Lean & Co. verbesserter Marmor-Cement.

Keene's superfine und Keene's coarse

zu Marmor-Imitation vorzüglichst geeignet, empfiehlt und ist zur Mittheilung des

patentirten Verfahrens für Marmor-Imitation

an die verehrlichen Auftraggeber gern bereit (1020)

J. Simonis in Köln a. Rhein,

General-Cessionar für Deutschland, Oesterreich u. Schweiz.

Ziegelmaschinen für Dampfbetrieb

zu **Vollsteinen, Hohlsteinen** und **verzierten Mauersteinen**, sehr einfache zweckmäßige **Schneideapparate, Thonwalzwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Pressen** zu **Dachsteinen, Falzziegeln, Chamottesteinen, Flur-** und **Pflasterplatten**, zu **Drainröhren, Schlämm-Maschinen; Aufzüge, Elevatoren** und **Transportwagen** zu Thonen und Steinen u. s. w. Den **neuesten Anforderungen entsprechend**, nach bewährten Constructionen in der Maschinenfabrik der Herren Röhrig & Koenig gearbeitet, empfehle ich bestens, übersende auf Verlangen illustrirte Preisverzeichnisse und bin bereit Probearbeiten mit eingesandten Ziegellehmen und Thonen auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt zu machen.

(1016) **L. Schmelzer, Civil-Ingenieur, Magdeburg.**

Die **Eisengießerei** und **Maschinenfabrik** von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken u. s. w.

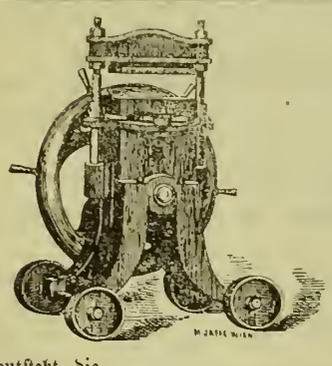
Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** gerisselt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht 2c. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Streuteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit gerisselten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement 2c., sowie die **verschiedensten Artikel**, namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-Räder, Radsätze, Lager und complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben und Drehplatten.

Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt R. Ludwigs Patent. Alleinfabrication.

Cosinus-Regulator, vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 Größen, auch auf Statif und verbessertem patentirten Drosselventil und Absperrventil. Alleinfabrikation. (1034)

Preiscourant und Cataloge gratis.



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung,

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung**, welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine, Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik

vormals Hertel & Comp. (959)

in Nienburg a. d. Saale.

Beste Duxer Salon-Kohle,

sowie

Pechglanzkohle, Gaskohle,

aus ihren eigenen Werken in Dux, offerirt zum Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 Kilogramm aufwärts die (969)

k. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Alle Arten **Ziegel-, Kalk-** und **Cement-Oefen baut** und **verbessert** der Unterzeichnete und sichert **Brennstoffersparniß**, sowie **reinfarbigen** und **gleichmäßig harten Brand**, namentlich auch bei **gewöhnlichen offenen** oder **gewölbten Oefen** und bei **Ring-** und **Canal-Oefen** zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (966)

Pankow-Berlin. **P. Goldbeck,**
Schönholzer-Str. 6a. Privat-Baumeister.

Braunstein bis zu höchstem Mangangehalt in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner**, Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (978)

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei**, sowie für **Dachziegelfabriken**, sowohl in **geschlemmter**, wie **feinst gemahlener Beschaffenheit**; **feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein**, sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke in Cüstrin, kurze Vorstadt,

offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Schuppenglätte,

(1015) **weissbrennend,**

vollkommen rein und deshalb vorzüglich geeignet für Glasuren auf Weiss, das Beste was in diesem Artikel gemacht wird, liefert die

Actiengesellschaft für chemische Bleiproducte und Farben,

Ehrenfeld-Cöln,

welche gleichzeitig chemisch reine Mennig und chemisch reines Bleiweiss für Glasuren und zur Glassfabrikatien billigst offerirt.

J. F. Rühne

Specialtechniker

für

Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation

BERLIN N.,

Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

Oefen zum Brennen und Trocknen von Thonwaaren aller Art

erbauen nach eigenen bewährten Systemen

Max Jüdel & Co.

Technisches Bureau für Ziegelei-Anlagen

(975) **Braunschweig.**

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,

Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen

(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**

in **Hannover,**

vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

Drahtseile (995)

Wilh. Ludwig Schmidt,

BERLIN N., Fenn-Straße 14.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 49. Berlin, den 7. December 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Herausgegeben von

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie. — Von der Prüfungsstation für Baumaterialien an der Königl. Gewerbe-Akademie. — Ueber Feldspathbestimmungen in dem Thone. — Verkehrs-Interessen. — Weiteres über die Nachhärtung des Portlandcementes und hydraulischen Kalkes. — Berichtigung. — Brief- und Fragekasten. (Färben von Thonwaaren.) — Druckfehlerberichtigung. — Allerlei (Ein neuer Cement von Ransome. — Schutz von Röhren gegen Frost und Kälte. — Das Phenophphtaleïn). — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichspatente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie.

Mittheilung der chem.-technischen Versuchsanstalt bei der Königlichen Porcellan-Manufactur zu Berlin.

(Fortsetzung.)

Um die Resultate der Untersuchung dem Laien verständlicher zu machen, erschien es erforderlich, dieselben wenigstens in sofern zusammenzufassen, daß die Wirksamkeit der Gase durch eine einzige Zahl ausgedrückt wird. Eine Flamme wird eine um so intensivere oxydirende Wirkung ausüben, je reicher an dem wirksamen Agens, dem Sauerstoff sie ist, um so mehr reducirend sein, je mehr Stoffe sie enthält, welche zu ihrer Verbrennung Sauerstoff zu consumiren streben. Von solchen Stoffen sind in den nachstehenden Tabellen vier, Kohlenoxyd, schwere Kohlenwasserstoffe, Grubengas und Wasserstoff aufgeführt. Es würde, um eine Zahl für die reducirende Kraft einer Flamme zu gewinnen, aber den Verhältnissen nicht entsprechen, wollte man etwa die wirksamen Bestandtheile nach Volumenprocenten, wie sie die Analyse ergiebt, summiren. Die Wirksamkeit der oben genannten Stoffe in der Feuerluft beruht darauf, daß sie den Bestandtheilen des Thones (oder der Glasur) Sauerstoff zu entziehen suchen; die Menge von Sauerstoff, welcher sie zu ihrer Verbrennung bedürfen, ist aber eine sehr verschiedene und in dem Verhältniß derselben der Wirkungsgrad wechselnd, wie aus nachstehender Zusammenstellung hervorgeht:

1 Vol. Kohlenoxyd (CO) erfordert $\frac{1}{2}$ Vol. Sauerstoff und liefert 1 Vol. Kohlensäure.

1 Vol. schwerer Kohlenwasserstoff (Elayl C_2H_4) erfordert 3 Vol. Sauerstoff und liefert 2 Vol. Kohlensäure und 2 Vol. Wasserdampf.

1 Vol. Grubengas CH_4 erfordert 2 Vol. Sauerstoff und liefert 1 Vol. Kohlensäure und 2 Vol. Wasserdampf.

1 Vol. Wasserstoff erfordert $\frac{1}{2}$ Vol. Sauerstoff und liefert 1 Vol. Wasserdampf.

Es entspricht deswegen den Verhältnissen mehr, wenn man als Grundlage für den Ausdruck der oxydirenden oder reducirenden Kraft einer Flamme diejenige Sauerstoffmenge zu Grunde legt, welche in derselben überschüssig vorhanden ist, oder welche ihr fehlt, um eine gerade vollständige Verbrennung zu bewirken. Da aber Sauerstoff allein nie zur Verbrennung gelangt, sondern stets mit Stickstoff gemischt, als atmosphärische Luft, und zwar in dem Verhältniß von 21 : 79 Raumtheilen, so ist auch hier die Luftmenge zu Grunde gelegt worden, und in den nachfolgenden Tabellen eine Columne aufgeführt*), welche das Verhältniß der wirklich dem Feuer zugeführten Luft zu der theoretisch für die vollständige Verbrennung erforderlichen Luft enthält. Es deuten dabei die Zahlen über 100 diejenigen Gasgemische an, bei welchen eine oxydirende, die unter 100 diejenigen, bei welchen eine reducirende Wirkung der Flammengase anzunehmen ist. Wenn beispielsweise in der Columne Luftprocente eine Zahl 180 aufgeführt ist, so bedeutet dies, daß statt 100 Volumeneinheiten Luft, welche erforderlich gewesen wären, um alle Kohlenstoff- und Wasserstoffverbindungen zu Kohlensäure und Wasserdampf zu verbrennen, 180 Volumeneinheiten also 80 zu viel zum Feuer zugeführt sind, oder bei der Zahl 80, daß statt 100 nur 80 Volumeneinheiten, also 20 weniger zugeführt sind, als zur völligen Verbrennung erforderlich gewesen wäre.

A. Stehende Oefen.

Oefen mit senkrecht aufsteigender Flammenrichtung.

1. Ziegelofen des Herrn Radzijewski in Heegermühle.

Der Ofen ist ein überwölbter s. g. deutscher Ofen von ca. 10 m Länge, 4 m Breite und 4,5 m Höhe, auf einer der Langseiten mit 8 Feuerungen versehen, deren Roste durch den ganzen Ofen hindurchgehen und nur von einer Seite mit Brennmaterial befeuert werden. Zur Feuerung diente nur Kiefern-Klobenholz. Im Gewölbe befinden sich in 5 Reihen 102 Schornsteinaufsätze von 12 cm Durchmesser, bei welchen, wie gewöhnlich, die Regulirung der ausströmenden Flamme durch Bedecken mit Ziegelsteinen bewirkt wurde. Die Proben wurden durch eiserne, innen zum Schutz gegen Oxydation mit einem schlammigen Gemisch von feingeriebenem Sand und Borsäure ausgegossenen Röhren von 1 cm lichter Weite von einer der Eingangsthüren in den Stirnwänden

*) Bezeichnet N die Menge des durch die Analyse gefundenen Stickstoffs, O die Menge des Sauerstoffs, welchen die noch vorhandenen brennbaren Gase zur vollständigen Verbrennung consumiren würden, so ist die Menge des diesem Sauerstoff entsprechenden Stickstoffs $\frac{79}{21}$.O = 3,76 O und danach die Menge des entstehenden Stickstoffs der nach der Theorie zur Verbrennung erforderlichen Luft = N + 3,76 O.

Die wirklich zum Feuer zugeführte verhält sich aber zur theoretisch erforderlichen Luftmenge, wie deren entsprechende Stickstoffmengen d. h. wie N : N + 3,76 O, wonach das Verhältniß leicht zu berechnen ist. Ist der Sauerstoff im Feuergase im Ueberschuß, so ist statt +O nur −O zu setzen.

entnommen, und zwar so, daß die Röhren etwa 1 m tief in den Ofen hineinragten. Das eine Rohr wurde etwa 0,1 m unter dem Scheitel des Ofengewölbes, ein zweites 1,5 m über der Rostfläche eingeführt. Die Proben wurden an zwei auf einander folgenden Tagen, am ersten im Vollfeuer, am zweiten während des s. g. Ausbrennens entnommen. Das Fabrikat ist am Berliner Markt als Heegermühler Verblendsteine bekannt, aus einem mergeligen Thon mit einem Gehalt von ca. 15 pCt. kohlensaurem Kalk und ca. 6 pCt. Eisenoxyd gewonnen. Die Farbe der erzeugten Steine ist bei gutem Brande eine schwefel- bis citronengelbe, die der Klinker gelbgrün; in dem oberen Theile des Ofens finden sich stets röthliche und braun geflammte Steine vor.

Die zur Beurtheilung der Intervalle der Probenahme der Tabelle beigefügte Angabe der Zeit bezieht sich auf den Beginn derselben und währte, wo dies nicht besonders fernerhin bemerkt ist, etwa 5 Minuten.

Die in der Horizontalen folgenden Zahlen beziehen sich stets auf zu gleicher Zeit genommene Proben.

Die Resultate der Analysen sind in Tabelle I. enthalten.

Vergleicht man die Zahlencolumnen in horizontaler Richtung mit einander, und faßt dabei, als Gesammtausdruck für die ganze Analyse, die Zahl für die verbrauchten Luftprocente ins Auge, so sieht man, daß zwischen den obern und untern Zahlen des Ofens keine nennenswerthen Verschiedenheiten in der Zusammensetzung auftreten, nur daß beim Niederbrennen des Feuers die Menge der überschüssig zutretenden Luft im unteren Theile eine raschere Steigerung erfährt als im oberen; es ist dies aus der Anordnung des Lufteintritts gegenüber dem Flammenaustritt auch erklärlich.

Außerdem zeigen aber die Analysen zwei Erscheinungen, welche mit den landläufigen Anschauungen über den Verlauf des Verbrennungsprozesses nicht übereinstimmen. Die erste ist die, daß mit dem Auftreten namhafter Mengen unverbrannter Gase der Sauerstoff aus der Feuerluft keineswegs verschwunden zu sein braucht. Es kann dieses mehrfache Ursachen haben, die zum Theil gleichzeitig wirken können nämlich 1. eine Aenderung der Zusammensetzung der Feuergase und ein Uebergehen aus dem reducirenden Zustand in den oxydirenden während der Versuchsdauer. 2. Ungenügende Mischung der Luft im Ofenraum, 3 Träge Action des Sauerstoffs wegen großer Verdünnung mit indifferenten Gasen und zu niedriger Temperatur.

Die zweite Erscheinung ist die, daß ein Auftreten dicken schwarzen Rauches noch kein sicheres Anzeichen dafür ist, daß im Ofenraume unverbrannte Gase in nennenswerther Menge hervortreten, vielmehr hat die Flamme beim Auftreten von Rauch vielfach noch einen oxydirenden Charakter. Die reducirend wirkenden Gase, Kohlenoxyd, die Kohlenwasserstoffverbindungen, Wasserstoff sind durchaus farblos und unterscheiden sich in ihrem Aeußern in Nichts von der atmosphärischen Luft. Die Farbe wird dem Rauch nicht durch diese ertheilt, sondern durch Theerdämpfe bei niedriger Ofentemperatur oder durch Kohlenstoff in äußerst feiner Vertheilung bei höherer Temperatur, durch Zersetzung der Theerdämpfe, welche sich Anfangs bei der Erhitzung des Brennmaterials bilden, entstanden, und der sich nach einiger Zeit zu Flocken von Ruß zusammenballt. Ob dieser feste, ausgeschiedene Kohlenstoff aber beim Passiren des glühenden Ofenraumes ganz verbrennt, hängt von der Menge des für die Verbrennung disponiblen Sauerstoffs resp. seiner Verdünnung durch indifferente Stoffe und der Temperatur ab. Die Verbrennung desselben wird um so träger sein und um so länger Zeit erfordern, je ärmer die Flammgase an Sauerstoff und je niedriger die Ofentemperatur ist. Jedenfalls verbrennt der feste Kohlenstoff wegen der größern Dichte und geringern Beweglichkeit der Theile schwerer als luftförmige Kohlenstoffverbindungen, und wenn man schon diese gleichzeitig mit freiem Sauerstoff in der Flamme auftreten sieht, so ist jener selbst bei einem größeren Sauerstoffgehalt noch zu erwarten. In der That verschwindet der Rauch erst völlig, nachdem das Brennmaterial durchglüht und der freie Sauerstoff in erheblicher Weise die Ueberhand gewonnen hat.

Es sind in früheren Mittheilungen*) die Ursachen dargelegt worden, warum beim Brennen von Mergelthonen ein zeitweises Unterhalten einer reducirenden Flamme im Ofenraum erforderlich ist, um die diesen Thonen eigenthümliche gelbe Färbung rein zu entwickeln. Sie ist nothwendig, um den schwefelsauren Kalk, welcher sich auf den Oberflächen durch Einwirkung von Sauerstoff und schwefliger Säure, einem Schwefelgehalt des Brennmaterials oder des Thones entstammend, bildet, zu zersetzen, da andernfalls das Eisenoxyd des Thones an der Versinterung gehindert wird. Diese nothwendige reducirende Atmosphäre ist mit Sicherheit bei dem gewöhnlichen Modus der Befeuerung nicht zu erreichen, wie die am ersten Versuchstage genommenen Proben beweisen, sondern trat erst dann ein, wenn der Abzug der Flamme behindert und das Aufgeben von Brennmaterial soweit verstärkt wurde, als es der Raum der Feuerzüge gestattete. In der That zeigte der am ersten Tage den Ofen verlassende Rauch nicht den geringsten Geruch nach schwefliger Säure, während in der letzten Phase des Brandes, welche der Ziegler das „Ausbrennen" nennt, und wobei er verstärkte Feuerentwicklung bei geschwächtem Zuge eintreten läßt, nach jedesmaligem Anlegen der Rauch einen erstickenden Schwefelgeruch besaß; mit dem Nachlassen des Rauchs verschwand auch der Schwefelgeruch. Schon während des Verschließens des Ofens tritt stellweise und nach völligem Schluß überall eine intensiv oxydirende Atmosphäre im Ofenraum ein, so daß durch die Nachgluth wohl eine Ausgleichung der Temperaturen, nicht aber eine chemische Reaction, welche zur Weiterentwicklung der gelben Farbe des Thones beitragen könnte, angenommen werden darf.

Die Erscheinung, daß der obere Theil des Ofens stets rothfleckige Steine enthält, erklärt sich theils durch die niedrigere Temperatur, bei welcher die Schwefelverbindungen, die der Thon aufgenommen hat, langsamer zersetzt werden, theils dadurch, daß die reducirende Wirkung der Gase in den oberen Theilen schwächer dadurch wird, daß ein Theil der gasförmigen Kohlenstoff- und Wasserstoffverbindungen im unteren Ofentheile durch Vermittelung des Sauerstoffs des im Thon enthaltenen Eisenoxyds und durch die Zersetzung der schwefelsauren Salze verbrannt wird.

*) Thonindustrie-Zeitung 1877 No. 3 und Folge: Die Bedeutung des Ringofens in der Thonwaaren-Industrie.

2. Zweietagiger Steingutofen der Herren S. F. Oest Ww. u. Co. in Berlin.

Der Ofen ist ein Steingutofen älterer Construction von kreisrunder Grundrißform mit zwei Etagen von je ca. 3 m Durchmesser und 3 m Höhe. Jeder der Brennräume besitzt vier Feuerungen, für Steinkohlen eingerichtet, mit eisernen Roststäben und in den unteren Feuerungen mit Wasser gefüllte Aschenkästen. Die Größe jedes Rostes beträgt etwa $\frac{1}{3}$ Quadratmeter. Die Füllöffnungen für die Feuerungen befinden sich in der Decke der vor dem Ofen vorgebauten Feuerkästen und werden nach dem Feuern mit einer Chamotteplatte bedeckt.

Die Flamme tritt durch eine Oeffnung von 25 cm im Quadrat über der Ofensohle in den Brennraum und verbreitet sich in diesem ohne Kanäle zwischen den Kapselstößen. Das Gewölbe des Unterofens ist durch eine Anzahl Abzüge durchbrochen, welche die Flamme in den Oberofen eintreten lassen. Der Oberofen zieht sich in einen Schornstein zusammen, welcher etwa 12 m hoch sich erhebt. Der Unterofen war mit feiner Fayence, für den Rohbrand ohne Glasur in Chamottekapseln eingefüllt, der Oberofen mit Chamottesteinen gefüllt.

Die Befeuerung des Ofens geschah in Zwischenräumen von 1 bis $1\frac{1}{4}$ Stunde und zwar alle 4 Feuerungen hintereinander. Vor dem Aufgeben neuer Kohlen wurden die Koaks auf dem Rost nach hinten geschoben und dann eine größere Menge Stückkohlen auf einmal, ca. $\frac{1}{2}$ hl pr. Feuerung eingegeben. Der Fayencerohbrand im Unterofen dauerte von 5 Uhr Abends bis $1\frac{1}{2}$ Uhr den nächsten Mittag also $20\frac{1}{2}$ Stunde, der Brand im Oberofen bis 7 Uhr Abends also $5\frac{1}{2}$ Stunde.

Für die Probenahmen wurden in den beiden Thüröffnungen des Ober- und Unterofens zwei Porcellanröhren von 15 mm Durchmesser derart eingemauert, daß die eine rechts, die andere links an der Thürwange sich befand. Die Röhren reichten ca 1 m tief in das Ofeninnere und nahmen die Gase aus dem Unterofen 0,5 m unter dem Gewölbe und 0,5 m über der Sohle, im Oberofen 0,3 m unter dem Gewölbe und 0,3 m über der Sohle auf.

Es wurden immer 3 Proben zu gleicher Zeit aus dem Ofen gesogen und zwar während des Brandes des unteren Ofens aus diesem 2 Proben und 1 Probe aus dem oberen Ofen und zwar durch das Rohr 0,3 m unter dem Gewölbe desselben; während des Brandes des oberen Ofens 2 Proben aus diesem und eine Probe aus dem bereits geschlossenen und in Abkühlung begriffenen Unterofen durch das Rohr 0,5 m unter dem Gewölbescheitel.

Tabelle I.

Ziegelofen des Herrn Radzijewski, in Heegermühle.

Tag.	Stunde.	Nähere Umstände und Erscheinungen.	Probe: 0,1 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %	1,5 m über den Rosten. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %
August	Vorm.																	
11.	9 u. 25	Gleich nach dem Feuern; schwarzer Rauch	16,5	0,2	0	0	0	3,0	80,3	116	14,2	0,6	0	0,2	0	3,9	81,1	117
„	9 „ 40	Während des Niederbrennens, Rauch eben verschwunden	10,2	0	0	0	0	7,3	82,5	132	8,5	0	0	0	0	9,4	82,1	176
„	10 „ 5	Feuer ganz niedergebrannt, unmittelbar vor dem neuen Aufstecken	3,1	0	0	0	0	16,1	80,8	398	2,7	0	0	0	0	17,0	80,3	490
„	10 „ 15	Unmittelbar nach dem Feuern; dicker schwarzer Rauch, bei Ende der Probenahme grauer Rauch	19,7	0,1	0	0	0	2,9	77,3	115	16,5	1,0	0,1	0,3	0	4,1	78,0	115
„	10 „ 30	Rauch völlig verschwunden	8,4	0	0	0	0	9,1	82,5	170	9,5	0	0	0	0	8,5	82,0	164
„	10 „ 40	Feuer niedergebrannt; vor dem Aufstecken	3,9	0	0	0	0	14,7	81,2	322	3,3	0	0	0	0	15,7	81,0	369
12.	8 „ 50 Vorm.	Ausbrennen des Ofens, $^3/_5$ der Abzüge zugedeckt gleich nach sehr starkem Aufstecken, dicker schwarzer Rauch, Geruch nach schwefliger Säure	21,5	1,7	0,1	0,2	0	2,0	75,5	102	19,4	2,2	0	0,9	0,8	2,4	74,3	96
„	9 „ 20	Feuerungen völlig gefüllt, dicker schwarzer nach schwefliger Säure riechender Rauch	—	—	—	—	—	—	—	*)	24,3	2,1	0	0,7	1,2	0,3	71,4	86
„	9 „ 50	Rauch fast verschwunden	16,8	0,2	0	0	0	0,8	82,2	104	13,0	0	0	0	0	1,3	85,7	106
„	10 „ 15	Feuerungen völlig gefüllt, sehr dicker schwarzer nach schwefliger Säure riechender Rauch	—	—	—	—	—	—	—	*)	25,8	0,4	0	0	0	0,6	73,2	102
„	10 „ 45	Erste Feuerung an der Probestelle zusammengegangen und vermauert, die übrigen gefeuert	18,8	0,2	0	0	0	3,3	77,7	118	6,7	0	0	0	0	14,2	79,1	308
„	11 „ 30	Vier Feuerungen an der Probestelle vermauert, die andern gefeuert, grauer Rauch am Ofenende der Probenahme	20,4	0	0	0	0	0,9	78,7	105	1,2	0	0	0	0	19,1	79,7	1009
„	12 „ 30	Nach Schluß und dem Verschmieren des Ofens	4,5	0	0	0	0	12,4	83,1	228	1,6	0	0	0	0	18,2	80,2	686

*) Die Glasballons, welche zur Aufbewahrung der Gasproben dienten, waren auf der Reise zerbrochen.

Tabelle IIa.

Steingutofen der Herren S. F. Oest Ww. & Co. Brand am 26. und 27. Juni.

Tag.	Stunde.	Nähere Umstände und Erscheinungen.	Unterofen. Probe: 0,5 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %	Unterofen. 0,5 m über der Ofensohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %	Oberofen. 0,3 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %
Juli.	Abends.																									
26.	7 Uhr	2 Stunden nach dem Anfeuern } Vorfeuer	13,6	2,4	0	0,6	0,4	2,6	80,4	100	12,2	2,0	0	0,5	0	4,4	80,9	112	—	—	—	—	—	—	—	—
„	8 „		13,3	0,2	0	0	0	6,3	80,2	141	12,0	2,8	0	0	0	5,8	79,4	127	12,1	0,4	0	0	0	7,1	80,4	148
„	9 „		8,7	0,1	0	0	0	11,4	79,8	214	6,8	0,2	0	0	0	13,2	79,8	161	—	—	—	—	—	—	—	—
„	10 „		10,4	0,1	0	0	0	8,0	81,5	158	8,0	0,3	0	0	0	10,8	80,9	197	6,5	0	0	0	0	13,4	80,1	201
27.	Morg. 5u50	Feuer niedergebrannt, Schornstein rauchfrei 10 Min. vor dem Feuern	11,5	5,5	0	0,4	0,8	4,1	77,7	101	13,8	2,6	0	0,4	0,6	2,0	80,6	97	15,7	0	0	0	0	2,1	82,2	111
„	6„10	Gleich nach dem Feuern, dicker schwarzer Rauch	7,8	6,4	0	1,2	0,6	7,6	76,4	109	12,4	6,5	0	1,4	3,0	0,4	76,3	74	—	—	—	—	—	—	—	—
„	7„10	Rauch beinahe völlig verschwunden 20 Min. vor dem Feuern	11,0	11,7	0	2,0	2,1	0,7	72,5	66	10,4	11,2	0	2,0	2,3	0,2	73,9	65	17,4	1,8	0	0	0	0,1	80,7	96
„	7„40	10 Minuten nach dem Feuern, dicker schwarzer Rauch	10,8	11,7	0	2,4	4,8	0,2	71,1	63	9,0	14,6	0	2,3	8,6	0	65,5	52	14,3	4,1	0	0,8	0,8	0,2	79,8	83
„	9„0	Feuer ganz niedergebrannt, Schornstein ganz rauchfrei	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14,0	0	0	0	0	5,5	80,5	135
„	9„15	10 Minuten nach dem Feuern, dicker schwarzer Rauch	7,8	12,0	0	2,3	4,0	2,5	71,4	65	10,2	8,5	0	1,9	3,5	1,3	74,6	70	13,2	5,7	0	1,0	2,0	0,1	78,0	78
„	10„0	Schornstein rauchfrei, 30 Minuten vor dem Feuern	10,4	6,2	0,4	0,8	0	4,0	78,2	92	11,5	3,7	0,2	0,4	0	5,4	78,8	111	14,4	0,8	0	0	0	3,1	81,7	114
„	10„50	20 Minuten nach dem Feuern, sehr schwarzer Rauch	4,6	10,4	0	0,8	0,5	8,2	75,5	106	5,7	11,3	0	2,7	2,7	5,1	72,5	73	12,9	3,7	0	0,8	0,8	1,7	80,1	86
„	1„0	Schornstein rauchfrei 1 St. nach dem Feuern gleich darauf Schluß des Unterofens	11,2	5,4	0,4	0,3	0	4,1	79,6	97	12,3	5,1	0,4	0	0	3,3	78,9	97	15,8	0	0	0	0	2,3	81,9	112

Tabelle IIb.

	Nachm.		Oberofen. 0,3 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %	Oberofen. 0,3 m über der Ofensohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %	Unterofen. 0,5 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %
„	2u0	Feuer stark niedergebrannt	11,0	0	0	0	0	7,3	81,7	150	5,1	0	0	0	0	13,9	81,0	282	—	—	—	—	—	—	—	—
„	3„30	Unmittelbar vor dem neuen Anlegen	13,3	0,6	0	0	0	4,9	81,2	127	16,0	0,3	0	0	0	1,8	81,9	108	5,5	0	0	0	0	14,3	80,2	303
„	4„30	Gleich nach dem Feuern, dunkler Rauch	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,3	0	0	0	0	16,8	79,9	479
„	5„0	Schornstein ohne Rauch	16,4	0,2	0	0	0	0,8	82,6	103	16,3	0,1	0	0	0	0,7	82,9	103	2,8	0	0	0	0	17,3	79,9	536
„	5„45	Unmittelbar vor dem Feuern	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,5	0	0	0	0	16,6	79,9	457
„	6„10	Letztes Feuer, während des Abbrennens	14,7	3,0	0,3	0	0	0	82,0	90	10,9	0,1	0	0	0	7,8	81,2	155	2,3	0	0	0	0	18,3	79,4	1167

Die Resultate der Untersuchung sind den Tabellen IIa und IIb zu entnehmen.

Wie man aus den Tabellen ersehen kann, vollzieht sich der Brennproceß in wesentlich anderer Weise, als dies bei dem vorhergehenden Ofen der Fall ist.

Vergleicht man zunächst die Luftmengen, welche im unteren und oberen Ofen dem Feuer zugeführt sind, so sieht man, daß sie oben stets etwas größer sind, als im unteren Ofenraum; es erklärt sich dies dadurch, daß der bereits sehr alte und gerissene Ofen viel Luft durch seine Wände eintreten ließ, auch die oberen Feuerungen nur flüchtig mit Lehm verschmiert waren und den Lufteintritt nicht vollständig hemmten. In der Periode der stärksten Gasentwicklung in den Feuerungen d. h. 10—20 Minuten nach dem Aufwerfen des Brennmaterials findet sich im unteren Ofenraum ein so großer Ueberschuß von brennbaren Gasen vor, daß die durch die unteren Feuerungen eintretende Luft nur im Stande ist, die Hälfte bis zwei Drittel derselben zu verbrennen und nach weiterem Zutritt von Luft durch die Undichtigkeiten des Ofens ist der Ueberschuß immer noch ein so großer, daß etwa $\frac{1}{5}$ der Zersetzungsprodukte des Brennstoffs unbenutzt aus dem Schornstein entweicht. Erst beim Niederbrennen des Feuers nimmt die Luftmenge im Ofen soweit zu, daß sie das theoretisch erforderliche Quantum gerade erreicht oder um ein geringes überschreitet.

Eine auffallende Erscheinung ist es, daß im unteren Ofen neben den bedeutenden Mengen brennbarer Gase sowohl in der Nähe der Sohle, als unter dem Gewölbe stets erhebliche Quantitäten von freiem Sauerstoff sich vorfinden, daß also die Verbrennung eine sehr unvollständige und die Mischung eine sehr wenig innige ist, während in dem Oberofen, also nach dem Durchpassiren der Flamme durch die Oeffnungen des Gewölbes diese Erscheinung verschwindet und der freie Sauerstoff, soweit er neben brennbaren Gasen auftritt, auf ganz geringe Mengen sich reducirt.

Die Beobachtung des Feuers macht dies sehr wohl erklärlich. Unmittelbar nach dem Aufwerfen der bedeutenden Quantität Brennmaterial waren durch diesen die Wände des Feuerkastens soweit abgekühlt, daß die entwickelten Gase sich nicht sogleich entzündeten, sondern unentflammt in den Ofen zogen, oder abwechselnd sich entzündeten und wieder verlöschten. Die Entflammung konnte deswegen erst im Inneren des Ofens erfolgen; und da daselbst wegen des größeren Querschnittes die Bewegung der Gase eine viel trägere ist, als im Flammloch so konnte die Mischung von Luft und Kohlengas auch nur eine unvollständige sein. Erst mit dem Passiren der Flamme durch die engen Oeffnungen im Gewölbe, um in den Oberofen einzudringen, konnte die Mischung eine vollkommnere werden, und die Verbrennung sich soweit vollziehen, als es der vorhandene Sauerstoff der Luft gestattete. Das Brennen der Fayence geschah demnach, mit Ausnahme der ersten Zeit, wo zur langsamen Erwärmung weniger scharfe Kohlenchargen aufgegeben wurden, meist in einer sehr intensiv reducirend wirkenden Ofenatmosphäre. Während der Abkühlung jedoch herrschte in dem Ofen der Sauerstoff sehr stark vor. Nimmt man aus den gewonnenen Resultaten der Analysen die Mittelzahlen und zwar derjenigen Proben, welche im Vorfeuer, dann gleich nach dem Heizen und bei niedergebranntem Feuer bei dem Hauptbrand im Unterofen genommen wurden, so erhält man folgenden Ausdruck für das Verhältniß der Luftzuführung, die theoretisch erforderliche Menge, wie in der großen Tabelle, gleich 100 gesetzt.

	Im Vorfeuer.	Gleich nach dem Feuern.	Bei abgebranntem Feuer.
Unterofen unter dem Gewölbe	153 %	86 %	89 %
Unterofen über der Ofensohle	149 „	67 „	92 „
Oberofen	174 „	82 „	114 „

Nach dem Schluß des Brandes im unteren Ofen wurden aus diesem immer noch Proben gezogen, um zu sehen, ob nicht aus dem oberen Ofen durch die offen bleibenden Füchse sich Gase nach unten bewegen; es scheint dies aber nicht zu befürchten zu sein, um so mehr, als das Verschmieren der unteren Feuerungen niemals ein absolut dichtes sein kann, auch Luft durch die Ritzen der Ofenwände eintritt und diese stets eine aufsteigende Bewegungsrichtung nehmen muß.

(Fortsetzung folgt.)

Allerlei.

Ein neuer Cement von Ransome. Engineering weiß von einem neuen Cement zu berichten, den der bekannte Ransome erfunden haben soll. Es sagt darüber: „Das Material, dem der Name „Ransomes neuer hydraulischer Cement" gegeben wurde, kann als ein farbloser Portland-Cement bezeichnet werden, oder vielmehr als ein Cement, der alle Eigenschaften des Portland-Cements besitzt, dessen Farbe aber vom reinen Weiß durch alle Schattirungen von Steinfarbe wechseln kann. Der Werth eines solchen Materials für dekorative Zwecke wird dem Architekten sofort einleuchten, da die Farbe des gewöhnlichen Cements ein Haupthinderniß bildet für seine ausgedehntere Anwendung zu Ornamenten. Wir haben Proben des neuen Ransome-Cements von schönem reinem Weiß und auch von vorzüglicher Steinfarbe gesehen. Ransome experimentirt erst seit einigen Monaten mit dem Material, und wir hoffen, daß die Fabrikation, nachdem die Patente genommen sind, in großem Maßstabe beginnen wird."

Schutz von Röhren gegen Rost und Kälte. P. Suckow in Breslau (D. Reichsp. 2108) macht den Vorschlag, schmiedeeiserne Röhren der ganzen Länge nach mit einem U-förmig gebogenen Pappstreifen zu umgeben, der oben durch Draht zusammengehalten wird, den Zwischenraum zwischen Pappe und Rohr aber mit Asphalt auszugießen. (Dingl. J.)

Das Phenolphtalein ist neuerdings als Indikator zur Titration von Alkalien empfohlen worden. Man löst es in der hundertfachen Menge Alkohol und giebt davon einige Tropfen zu der Alkalilösung, welche dadurch eine schöne rothe Färbung annimmt, die bei der Neutralisation mit Säure plötzlich verschwindet und die Flüssigkeit ganz wasserhell hinterläßt. Erwärmung ist nicht erforderlich, da die Gegenwart von Kohlensäure nicht schadet. Dieser Indikator scheint in der That vor dem Lackmus den Vorzug zu verdienen. Str.

(Hann.-Woch.)

Brief- und Fragekasten.

90. Ich bitte ergebenst um eine Aufklärung in Ihrer Zeitschrift, wie man Thonwaaren vor dem Brande färbt. Es wäre mir erwünscht, zu wissen, auf welche Weise man einem hellen Thone eine gelbe, rothe, braune, grüne und graue Farbe durch Engobiren geben kann?

Herrn A. N. in N.-St. Für die Herstellung gefärbter Massen, um welche es sich bei Ihnen doch handelt, um mit denselben Angüsse auf den Thonwaaren zu machen, ist es zunächst erforderlich, einen passenden Thon zu beschaffen, welcher die Farbstoffe aufnimmt. Als solcher kann naturgemäß, sobald es sich um helle Farben handelt, nur ein sehr reiner weißbrennender plastischer Thon dienen. Ausgeschlossen sind dabei alle kalkhaltigen Thone, selbst wenn sie sich sonst recht hell brennen, auch für die dunklen Färbungen, weil durch den Kalkgehalt die zugesetzten Mineralfarben sehr starken Veränderungen ausgesetzt sind. Für die gelben und rothen, zum Theil auch für die braunen Nüancen wird man sich am passendsten immer natürlich vorkommender Thone bedienen, also wenig bis sehr stark eisenhaltiger, Bolus, Ocker, welche mit einem weißen Pfeifenthon auf die gewünschte Färbung abgetönt werden müssen, unter Berücksichtigung der Brenntemperatur. Die Nüancen werden um so dunkler, je höher die zum Brennen Ihrer Thonwaaren, welche die Grundlage für die Färbungen bilden, angewendete Temperatur ist. Ohne eigne Versuche mit den Materialien, welche Sie zur Verfügung haben oder beschaffen können, geht es natürlich nicht. Um braune Färbungen hervorzurufen, bedarf es eines Zusatzes von Braunstein, Blau wird durch Smalte erzielt, Grün durch Chromoxyd, und Grau durch Chromoxyd und einen eisenhaltigen Thon. Die Mengen der Materialien sind für die gewünschte Nüance und die erforderliche Brenntemperatur durch Versuche festzustellen, die Mischungen sind dann auf einer Farbmühle äußerst fein mit dem Thon zu vermahlen und durch feine Siebe zu lassen, und werden dann in Form eines zähen Schlammes durch Eintauchen oder Begießen aufgetragen. Das Auftragen muß auf die Thonwaaren im frischen Zustande und so früh wie möglich geschehen, mindestens dürfen sie noch nicht trockner, als lederhart geworden sein, und man wird immer gut thun, die Procedur vorzunehmen, sobald sich die zu färbenden Gegenstände nur hantiren lassen, ohne ihre Form zu verlieren. Für den Bezug der Rohmaterialien finden Sie die nöthige Auskunft in dem Inseratentheile dieser Zeitung.

Druckfehlerberichtigung.

In dem Artikel „Regenerativ-Gasfeuerung" in Nr. 48 befindet sich ein sinnstörender Druckfehler. Es muß dort in Absatz 4 des Artikels heißen: Kessel hinter dieselben zu legen, statt: Kohlen hinter dieselben zu legen.

Die Red.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 49. Berlin, den 7. December 1878. Jahrg. 2.

Von der Prüfungsstation für Baumaterialien an der Königl. Gewerbe-Akademie.

Der Vorsteher der obigen Prüfungsstation, Herr Dr. Böhme, übersendet uns einen Separatabzug aus den Verhandlungen des Vereins für Gewerbfleiß über die Thätigkeit der von ihm geleiteten Station im Jahre 1877.

Es wurden mit Ziegelsteinen 56 Druckprüfungen vorgenommen. Der Bericht bemerkt darüber:

Die Festigkeit der im verflossenen Jahre geprüften Mauersteine ist für jede der verschiedenen Gattungen hoch zu nennen. Behufs Erlangung einer gewissen Grundlage zur Beurtheilung der verschiedenen Ziegelsteinsorten sind die Ergebnisse der Prüfungen in der folgenden Tabelle nach den Gattungen geordnet.

Die Zahlen bedeuten denjenigen Druck in kg auf den Quadratcentimeter, bei welchem die Zerstörung erfolgte.

Resultate der Druckprüfungen.

I. Ziegelsteine.

a) Gewöhnliche Hintermauerungssteine.

1.	H. Krome in Osten a. d. Oste	182
2.	Wilhelm Müller in Paretz bei Falkenrehde	128
3.	C. Krause in Korbes	175
4.	Gebr. Reinicke i. Griebow b. Koswig	124
5.	Känsel in Ginnheim bei Frankfurt a. M.	142
6.	Nicht genannt	144
7.	Aus einem Gebäude in Elbing, ca. 200 Jahre alt	97
8.	Stremlau in Mockrau bei Czersk	177
9.	Franz Arndt zu Clausdorf	162
10.	Vom alten Zeughause in Berlin, I. Stock	144
11.	Desgl. Erdgeschoß	193
12.	Eilert in Eisleben II. bez.	167
13.	Eilert in Eisleben III. bez.	143
14.	Friedländer & Sohn in Goldap	121
	Zf.	2101
	Also die mittlere Festigkeit der gew. Steine	150

b) Bessere Ziegelsteine (Mittelbrand).

1.	Berliner Wasserwerke	235
2.	A. Müller in Henningsdorf	260
3.	C. Schilling in Cablow	234
4.	C. Schilling in Schmergow	204
5.	Greppiner Werke in Bitterfeld	239
6.	Gebr. Reinicke in Griebow bei Koswig	288
7.	Joachimsthaler Ziegelei am Werbellin-See	272
8.	Ziegelei Schiffmühle bei Freienwalde	275
9.	Gutschwager, Heller & Co. in Heegermühle	298
10.	Skwieraski in Lubna bei Bruß	209
11.	Gebr. Vockrodt in Mühlhausen in Th.	255
12.	Eilert in Eisleben	233
13.	Eilert in Eisleben	244
14.	Baumeister Blanck, Hannover	234
15.	Eilert in Eisleben	252
16.	Liersch & Engelhardt in Oderberg i. d. M.	225
	Zf.	3957
	Also die mittlere Festigkeit der Mittelbrandsteine	247

c) Klinkersteine (Hartbrand).

1.	Berliner Wasserwerke	352
2.	Gebr. Reinicke in Griebow bei Koswig	326
3.	Nikolaus Becker, Berlin	393
4.	Baubüreau der Gasanstaltsbrücke, Berlin	309
5.	Ziegelei Schiffmühle bei Freienwalde a. O.	388
6.	Ziegelei Wickendorf bei Schwerin i. M.	304
7.	Franz Arndt zu Clausdorf I. bez.	331
8.	Franz Arndt zu Clausdorf II. bez.	334
9.	Baumstr. Blanck, Hannover I. bez.	347
10.	„ „ „ II. bez.	376
11.	„ „ „ III. bez.	310
12.	„ „ „ IV. bez.	332
13.	Baumstr. Blanck, Hannover VI. bez.	316
14.	„ „ „ VII. bez.	446
15.	J. Hoffmann in Taubenheim	451
	Zf.	5315
	Also die mittlere Festigkeit der Klinker	354

d) Poröse Vollsteine.

1.	Bitterfelder Ziegelei	107
2.	Oppenheim in Rudersdorf	154
3.	Bauermeister & Söhne, Deutsche Grube b. Wittenberg	112
4.	Bauermeister & Söhne, Deutsche Grube b. Wittenberg	161
5.	Muldensteiner Werke bei Bitterfeld	116
6.	Ziegelei „Auguste" bei Bitterfeld	124
7.	Greppiner Werke bei Bitterfeld	116
8.	Kadetten-Anstalt Lichterfelde	103
	Zf.	993
	Also die mittlere Festigkeit der porösen Steine	124

e) Poröse Hohlsteine.

1.	Bitterfelder Ziegelei	39

f) Schwemmsteine.

1.	Ziegelei von Hubaleck in Neuwied	29

g) Dachsteine.

1.	Liersch & Engelhardt in Oderberg i. M. (auf Bruch)	106

Auf die Resultate der Cementprüfung gedenken wir später noch zurückzukommen.

Ueber Feldspathbestimmung in den Thonen.

Anschließend an die Abhandlung des Herrn Dr. Seger „Zur chemischen Constitution der Thone" Seite 245 im XII. Jahrgange des Notizblattes des deutschen Vereines für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement, erlaube ich mir, da Weiteres über den Gegenstand nicht veröffentlicht wurde, eine Abänderung zu dem von Herrn Dr. Seger angegebenen Verfahren mitzutheilen, welche für die genauere Bestimmung des Feldspathes in den Thonen nicht unangezeigt scheint.

Herr Dr. Seger bestimmt den Feldspath in den Thonen, indem er Kieselsäure und Thonerde ꝛc. isolirt durch Aufschließen des durch Schwefelsäure unangreifbaren Rückstandes mittelst kohlensauren Kali-Natrons, und indem er das erhaltene Minus als Alkali, gleichviel welcher Natur, annimmt. Es ist nun aber von Interesse, der Schmelzbarkeit des Feldspathes wegen, auch diesen wichtigen Punkt aufzuklären; es ist außerdem bei dem großen Kieselsäuregehalt der Substanz eine Fehlerquelle in der Bestimmung nicht ausgeschlossen und zwar eine solche, die den wichtigsten Bestandtheil derselben — das Alkali — allein alterirt. Ich schließe deshalb den Kiesäure-Feldspath-Rückstand mit Flußsäure auf, wie solche von der Firma Kahlbaum in einer für diesen Zweck recht geeigneten Qualität zu erhalten ist — bestimme seine Bestandtheile in bekannter Weise, nehme entgegengesetzt von Dr. Seger die Kieselsäure als Rest an und kenne so den Gehalt des Feldspathes an Kali und Natron, der ja den meisten Feldspathen eigen ist.

Bei der Fabrikation von Roh-Ziegeln und gewöhnlichen Fayencen dürfte es allerdings gleichgültig sein, wie viel oder wie wenig von dem Einen oder Anderen in dem Feldspath enthalten ist, da derselbe dort rein als Magerungsmittel wirkt, wie Herr Dr. Seger gezeigt hat, weniger indeß bei dem Brennen der Klinker, bei deren Bildung er wohl schon in Mitleidenschaft gezogen wird, und zwar je mehr — je leichter er schmelzbar ist.

Ganz besonders in Betracht ist es zu ziehen bei den weiter nun völlig gefritteten Producten in der Keramik — den Fliesen und Porcellanen, und endlich den Glasuren.

Es möchte dagegen einzuwenden sein, daß der unverwitterte Feldspath nur einen minimalen Theil der Thone ausmacht; es ist das aber so verschieden, und die Differenz eine so große zwischen einzelnen Thonen, wie zahlreich veröffentlichte Analysen zeigen,

daß auch besagter Punkt nach meiner Ansicht wohl Berücksichtigung verdient.

Ich werde bei einer späteren Abhandlung noch einmal darauf zurückkommen.

Dr. Lindhorst.
Assistent an dem chemischen Laboratorium der Königl. Porcellan-Manufactur zu Berlin.

Verkehrs-Interessen.

Zur Geschäfts-Bilanz.

III.

Ein- und Ausfuhr von Cement im Jahre 1877 und den 3 abgelaufenen Quartalen von 1878.

Die Statistik ist die Buchhaltung der Volkswirthschaft. Wie die Nation als Ganzes nach ihrer Einigung sofort bemüht war, für die Erzielung einer Statistik des nationalen und internationalen Verkehrs für Deutschland die nöthige Organisation zu schaffen, so kann heut bei uns keine Verwaltung, keine Corporation, kein Verein oder Verband, ja kein namhaftes Geschäft mehr bestehen — wir verweisen in letzterer Beziehung auf die ausgezeichneten Berichte englischer Firmen — ohne sich soweit möglich auch statistisch Rechenschaft über seine Stellung und Lage gegenüber dem Ganzen zu geben. Auch die Cementfabrikation muß wissen, wie sie mit dem Auslande steht, um die Bilanz zu ziehen. Ich habe daher gern dem Auftrage mich unterzogen, von jetzt ab quartaliter die Statistik der Ein- und Ausfuhr für die Cementfabriken zu arbeiten und beginne heut mit dem ersten Bericht nach den Tabellen der Reichsstatistik.

Indem ich mit dem Leser, vor dem Eingehen auf die Waarenbewegung im laufenden Jahre, zuvor einen Blick auf das Vorjahr werfe, erhalten wir dadurch ein statistisches Bild des Cementhandels Deutschlands in seinem Verhältniß zum Auslande.

Es wurden eingeführt:

vom 1. Jan. bis ult. December 1877: 2.358.134 Ctr.
„ „ „ 1876: 2.622.114 „

Die Richtungen der Einfuhr waren im Vorjahre:

aus Dänemark	. .	1977 Ctr.
über die Ostsee	. .	331.270 „
aus Rußland	. . .	19.577 „
„ Oestreich	. . .	898.723 „
„ der Schweiz	. .	14.529 „
„ Frankreich	. .	125.036 „
„ Belgien	. . .	23.052 „
„ den Niederlanden		221.671 „
über die Nordsee	. .	230.174 „
„ Bremen	. . .	99.383 „
„ Hamburg	. .	231.158 „
sonst noch	. . . .	171.584 „

Die Einfuhr des Vorjahres hatte also gegen das Jahr 1876 um fast 300.000 Ctr. nachgelassen. Bei den vorstehenden Angaben über die interessanteste Concurrenzfrage: „Woher kam der fremde Cement"? ist zu bemerken, daß über die Ostsee nicht nur skandinavische Waare, sondern wohl auch ein großer Theil englischen Cements gekommen ist, der sehr gern als Rückfracht von Schiffen unsrer Ostseerhederei genommen wird. Den englischen Cement sehen wir ebenso in der Ziffer für Hamburg, wie Bremen, die Niederlande und die preußischen und oldenburgischen Zollausschlüsse (oben unter die von uns abgekürzte Rubrik: „sonst noch" zusammengefaßt) auftreten. Der Hauptimporteur ist Oesterreich, und dürfte die Elbe diesen Import ganz besonders begünstigen. Wenn das zutrifft, so sehen wir hier einmal ziffermäßig die große Bedeutung der Wasserstraße!

Unsere zweite Frage ist die: Wie groß war 1877 unsere Ausfuhr und welche Richtungen hatte dieselbe? Es versteht sich von selber, daß auch hier von der Reichsstatistik nur allgemeine Antworten gegeben werden. Sie betrug in der Totalsumme:

pro 1876: 2.716.253 Ctr.
„ 1877: 3.718.228 „

Wir sehen somit einen erfreulichen Fortschritt verzeichnet, der etwas über 1 Million Centner beträgt. Das ist unter einer Conjunctur, wie wir sie seit 1873 haben, eine erfreuliche Ziffer. Unsere Ausfuhr nahm ihre Richtung

nach Dänemark	mit	4.622 Ctr.
über die Ostsee	„	169.807 „
nach Rußland	„	81.702 „
„ Oesterreich	„	835.297 „
„ der Schweiz	„	213.176 „
„ Frankreich	„	1058 „
„ Belgien	„	39.183 „
„ den Niederlanden	„	1.388.934 „
über die Nordsee	„	78.278 „
nach Bremen	„	60.584 „
„ Hamburg	„	813.636 „
sonst noch	„	31.052 „

Man sieht an dieser Tabelle vor Allem die ausgleichende Funktion des Handels durch den Reimport, z. Th. uns zu Gunsten, wie andrerseits auch zu unseren Ungunsten. Letzteres ist bei den meisten Richtungen der Fall, mit Ausnahme Rußlands, der Schweiz, Belgiens, der Niederlande und Hamburgs An Oesterreich gaben wir fast dieselbe Summe ab, die wir empfingen, dagegen sind wir betreffs der Richtung über Hamburg und die Niederlande mit den Exportziffern gegenüber der Einfuhr in ganz bedeutendem Avance! Auch Rußland, wo wir eine schwierige Concurrenz mit dem englischen Cement zu bestehen haben, liegt in günstigem Verhältnisse. Wie weit wir dort neben dem jetzt mehr und mehr verwendeten Roman-Cement der Rigaer Cementfabrik (Podera, Schmidt) uns halten können, muß die Zukunft lehren.

Was nun das Cementgeschäft in den ersten neun Monaten des laufenden Jahres anlangt, so betrug:

1. Die Einfuhr

vom 1. Jan. bis ult. Septemb. 1878: 1.466.362 Ctr.
„ „ „ 1877: 2.042.356 „

sie ist also, jedenfalls unter dem Druck der schweren Zeit, um eine immerhin erhebliche Summe zurückgegangen. Neben der schlechten Conjunctur rechnen wir bei dieser Thatsache wirksam die wahrscheinlich verdoppelten Anstrengungen, welche unsere Fabrikanten gegenüber der fremden Concurrenz gemacht haben werden, um den deutschen Markt möglichst für das inländische Fabrikat zu behaupten.

Die Einfuhr dieser 9 Monate kam:

aus Dänemark	mit	1333 Ctr.
über die Ostsee	„	190.651 „
aus Rußland	„	10.149 „
„ Oesterreich	„	632.051 „
„ der Schweiz	„	6 743 „
„ Frankreich	„	84.742 „
„ Belgien	„	8.291 „
„ den Niederlanden	„	121.893 „
über die Nordsee	„	106.805 „
„ Bremen	„	38.825 „
„ Hamburg	„	197.657 „
sonst noch	„	67.222 „

2. die Ausfuhr (in den 9 Monaten):

in Summa: 3 067.678 Ctr.
in der gleichen Zeit 1877: 3.024 321 „

Es scheint demnach das Ausfuhr-Geschäft fast denselben Umfang behalten zu haben und ist wohl berechnungsweise die Annahme gestattet und begründet, daß wir wieder auf fast dieselbe Jahresexportsumme hinauskommen werden, wie im Vorjahr. Das will das uns noch nicht erfreulich genug erscheinende Resultat bedeuten, daß es uns nicht gelungen ist, den Export weiter auszudehnen, wie dies allerdings mehreren Industriebranchen gelungen ist. Immerhin aber kann man ja auch wohl mit der gleichen Berechtigung — wie wir zugeben — einwenden, daß es in so beispiellos schleppender Flaue, wie sie seit Jahren chronisch geherrscht hat, schon ein zufriedenstellendes Ergebniß ist, das Terrain vom Vorjahr behauptet zu haben. Was die Richtung und Summen unsers Exports anlangt, so gingen (in den 9 Monaten)

nach Dänemark	4.942 Ctr.
über die Ostsee	159.975 „
nach Rußland	106.278 „
„ Oesterreich	626.311 „
„ der Schweiz	141.752 „
„ Frankreich	4.243 „
„ Belgien	55.129 „
„ den Niederlanden	1.114.532 „
über die Nordsee	75.016 „
„ Bremen	30.344 „

über Hamburg	403.087 Ctr.
sonst noch	46.069 „

Ich werde am Jahresschluß, da jetzt schon ausführliche Bemerkungen an die Ziffern zu knüpfen und Ab- und Zunahme des Geschäfts in den einzelnen Richtungen darzulegen, verfrüht erscheint, nicht versäumen, den Im- und Export des abgelaufenen Jahres dem des Jahres 1877 gegenüberzustellen und aus der Vergleichung den Geschäftsverkehr mit dem Auslande, d. h. die Handelsbilanz für den Cement zu ziehen. Prof. Jul. Frühauf.

Weiteres über die Nachhärtung des Portlandcementes und hydraulischen Kalkes.

Es wurde in früheren Artikeln von mir bereits wiederholt betont, daß man auf dem Wege der Nachhärtung schon nach Verlauf von 4—5 Wochen beim Cement Festigkeiten erzielt, wie sie die Wasserfestigkeit meist selbst nach Jahresfrist kaum aufweist. Diese Nachhärtungsfestigkeit steigert sich später nicht weiter. Mag man die Proben nach 4 Wochen, nach mehreren Monaten und selbst nach Jahresfrist aus dem Wasser nehmen, die Nachhärtungsfestigkeit bleibt annähernd dieselbe, wie z. B. folgende Versuchsgruppe mit Proben aus 1 Theil Cement und 3 Theilen Sand nachweist. Alle Proben wurden 12 Tage nach der Entnahme aus dem Wasser zerrissen.

Aus dem Wasser genommen.	Lockere Proben.	Normenproben.
nach 1 Woche	13,9 kg	21,7 kg
„ 2 „	15,2 „	26,4 „
„ 3 „	18,3 „	31,3 „
„ 4 „	16,3 „	30,8 „
„ 6 „	14,0 „	31,6 „
„ 14 „	17,8 „	31,6 „
„ 40 „	16,9 „	32,4 „
„ 50 „	19,1 „	31,2 „
„ 60 „	17,9 „	30,9 „

Nach 3wöchentlichem Liegen im Wasser scheint demnach in den meisten Fällen alles zur Action bestimmte Cementpulver vom Wasser zerlegt zu sein, und nur noch das schon gröbere erst ganz allmählich oder gar nicht wirksam werdende Pulver ist nicht mit zu der Erhärtungsarbeit hinzugezogen. Da nun aber die Wasserfestigkeit fortdauernd bis auf lange Zeit hinaus zunimmt, dagegen die Nachhärtungsfestigkeit, wie gesagt, schon nach ca. 3—4 Wochen vorhergegangener Wassererhärtung ziemlich constant bleibt, so folgt daraus, daß mit der Zeit die Differenz zwischen beiden Erhärtungsarten immer geringer wird, der durch das Nachhärten erzielte Zuwachs demnach später immer kleiner ausfällt. Es wird also, wie ich bereits früher erwähnte, das durch das Wasser bereits Zersetzte und Aufgelöste auch während des Erhärtens im Wasser allmählich ebenfalls verfilzend niedergeschlagen, während bei der Nachhärtung sehr rasch der Gesammtniederschlag des Aufgelösten erfolgt. Theoretisch müßte also nach genügend langer Zeit auch alle bei der Nachhärtung zur Wirkung kommende verkittende Substanzmenge auch bei der Wassererhärtung schließlich sich zum Ausdruck bringen. Je vorzüglicher ein Cement, um so mehr rücken sich auch die Grenzen der beiden Erhärtungsmoden immer näher. Indeß behauptet die Nachhärtung doch meist bleibend noch eine gewisse Oberhand. Durch die Lösungsfähigkeit des Wassers ist es vielleicht doch nicht der ganzen erhärtungsfähigen Substanzmenge möglich, sich diesem auflösenden Einflusse des Wassers bei der Wassererhärtung zu entziehen und sich niederzuschlagen.

Ich sagte auch früher bereits, daß nachgehärtete Proben beim Wiedereinlegen in Wasser wieder auf die Wasserfestigkeit zurückgedrückt werden, welche ihnen der Erhärtungszeit entsprechend zukommt. Dieses Nachhärten und Wiederzurücksinken im Wasser ist aber nicht nur dem Portlandcementmörtel eigenthümlich, sondern scheint mehr oder weniger allem Kalkmörtel zuzukommen. So z. B. zeigten einige hydraulische spec. leichte Kalke mit 3 Theilen Sand, etwas eingestampft, als Mörtel folgende Festigkeiten.

I.

Nach 40 Tagen aus dem Wasser = 5,5 kg.
„ 30 „ in Wasser, dann 10 Tage an Luft = 11,0 kg.

II.

Nach 7 Wochen aus dem Wasser = 4,5 kg.
„ 5 „ in Wasser, 2 Wochen an Luft = 14,0 kg.

III.

Ein guter Romancement, Proben eingestampft, mit 3 Thl. Sand,
nach 7 Wochen in Wasser = 13,8 kg.
„ 5 „ in Wasser, 2 an Luft = 23,0 kg.

Solche Beispiele könnten in großer Zahl angeführt werden. Alle diese Proben sanken beim Wiedereinlegen in Wasser wieder auf die Wasserfestigkeit zurück. Dies Letztere ist an Kalken ja bereits mehrfach constatirt worden; so wurde z. B. noch erst vor Kurzem in dem in Nr. 43 der Töpf.- u. Ziegl.-Zeitg. gebrachten Artikel „über Mörtel" auf S. 340 Aehnliches erwähnt.

Dr. L. Erdmenger.

Berichtigung.

Auf S. 426 der vorigen Nr. muß es heißen: „Dingler's Polyt. Journal 1876" und nicht 1877.

Auch bez. des Aufsatzes „Regenerativ-Gasfeuerung" von Herrn A. Pütsch wollte ich mir eine kurze Berichtigung erlauben. Genannter Herr schließt nämlich seinen Aufsatz mit den viel gebrauchten, auch gemißbrauchten Worten:

„Es sind die schlechten Früchte nicht ꝛc."

Die unmittelbar vorhergehende Prosa im Zusammenhang mit diesem Verse veranlaßt mich dagegen zu folgendem Citate aus einer Brochüre des Herrn P. betitelt: „Ueber die Gasfeuerung ꝛc." Berlin bei A. W. Schade 1866, S. 14. Herr P. sagt daselbst: „Indem wir uns erlauben, Ihnen unser Ofensystem im Gegensatz zu dem von Herrn Siemens und seinen Nachahmern vertretenen zu empfehlen, machen wir ꝛc.

Die weitere Würdigung des P.'schen Artikels nach Form wie Inhalt kann ich getrost dem Leserkreise dieses Blattes überlassen, allen Fachgenossen aber empfehle ich, einen genauen Vergleich des betr. Aufsatzes in Nr. 41 sammt Zeichnung, meiner Kritik in Nr. 43 und endlich der Entgegnung des Herrn P. in Nr. 48. Indeß hoffe ich, der Hüttentechnik einen guten Dienst zu erweisen, wenn ich, unbeirrt derartiger Entgegnungen, auch fernerhin mein Wissen und meine Erfahrungen wie bisher der Fach-Journalistik zur Verfügung stelle. F. Steinmann.

Mörteltransportwagen mit Kippvorrichtung von Hermann Hilke in Berlin.

Hilke hat sich einen Mörteltransportwagen patentiren lassen, dessen Einrichtung aus Nachfolgendem ersichtlich sein wird.

Der Wagen hat den Zweck, Mörtel, aus einem Theil gelöschten Kalk und zwei bis drei Theilen Sand bestehend, welcher in der Fabrik mechanisch gemischt ist, nach den Bauplätzen zu transportiren.

Die bis jetzt für diesen Zweck gebräuchlichen Wagen haben nach dem Patentinhaber den Nachtheil, daß die Entleerung nicht so selbstthätig bewirkt werden kann, daß die Wagen im Verhältniß zu dem erheblichen Gewichtsinhalt zu schwerfällig und ungelenkig construirt sind, und daß sie, meist in Holz erbaut, nicht dicht bleiben und hierdurch, sowie durch Schwankungen der bisher offenen Mörtelbehälterform, die Straßen und Ueberfahrten der Bürgersteige verunreinigen.

Der von ihm construirte Wagen soll diese Uebelstände beseitigen und hierdurch Fußbekleidungen und Kehrapparate vor den ätzenden, zerstörenden Einwirkungen des gelöschten Kalkes schützen.

Die kräftige Hinterachse des Wagens soll vier Fünftel der Gesammtbelastung tragen und ist deshalb mit 1,50 m hohen, leichter fahrbaren Rädern versehen; die Vorderaxe, welche nur ein Fünftel der Last zu tragen hat, ist mit niedrigeren Rädern versehen, welche unter dem Vorderwagen durchlenken und hierdurch oft gebotene kurze Wendungen gestatten.

Das Gefäß zur Aufnahme des dickflüssigen Mörtels ist vollkommen dicht, oben mit verschließbarer Einfüllöffnung und mit festem Verschluß am hinteren Deckel und von Eisenblech construirt. Eine entsprechend starke Axe geht mitten durch das Gefäß und trägt somit in der Hauptsache die ganze Belastung. Die Zapfen dieser Lastaxe liegen in Lagern, welche auf Gummibuffern ruhen; es werden somit alle durch die Räder übertragenen Stöße nicht direct auf die Gefäßzapfen wirken, sondern vorweg in den Buffern bedeutend gemindert. Außerdem sitzt an der hinteren Axe mitten unter dem Lastpunkt eine abwendbare Stütze, welche ebenfalls mit Gummibuffern versehen ist und den Zweck

hat, die Belastung des beladenen Gefäßes bei ungewöhnlichen Stößen zum Theil aufzunehmen.

Es befindet sich ferner am vorderen Bodentheil des Mörteltransport-Gefäßes, entsprechend dem Lager und Drehpunkt, eine gebogene Zahnstange, in welche ein Getriebe eingreift. Hierdurch kann nun behufs Entleerung des Gefäßes dieses mit Leichtigkeit in geneigte Stellung aufgekippt werden, sobald die Welle des Getriebes entsprechend umgedreht wird.

Zum Lösen der Deckelschraube, zum Drehen der Welle des Getriebes und zum Umlegen oder Aufrichten der abwendbaren Stütze dient ein Schraubenschlüssel, der während der Fahrt am Kutscherſitz befestigt wird.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 16336. J. H. Wojaczek in Breslau. Neuerungen an Kammeröfen für ununterbrochenen Betrieb.

Nr. 19319. A. Kaiser, Ingenieur, in München. Selbstthätiger Maß- und Wäge-Apparat für körnige und pulverisirte Materialien.

Nr. 22210. F. Edmund Thode u. Knoop in Berlin und Dresden, für Aristide Balthazar Bérard in Paris. Neuerungen in der Construction und dem Betrieb von Hochöfen mit Gasfeuerung und in der Herstellungsart des für diesen Betrieb bestimmten Gases.

Nr. 23283. Buß, Sombart u. Co, Patentbureau, zu Magdeburg, für James Higginbottom, Ingenieur, und Edward Hutchinson in Liverpool. Mahlgang mit rotirendem Ober- und Unterstein.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 3971. Erdbohrer. H. Götze, Schlossermeister, in Neumünster in Holstein — Vom 31. Januar 1878 ab. — Klasse 5.

Nr. 3972. Regenerativapparat für Flammöfen mit Gasfeuerung. C. Haupt, Fabrikbesitzer, in Brieg, und G. Mendheim, Civil-Ingenieur, in Berlin, Luckenwalderstraße 1. — Vom 17. Februar 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 3977. Neuerungen an Filterpressen. E. C. Röttger, Ingenieur, in London. Vertreter: B. Röber in Dresden, Zeughausgebäude K. — Vom 13. April 1878 ab — Klasse 58.

Nr. 3999. Neuerungen an Tabakspfeifen. G. Castleden in Canterbury (Grafschaft Kent, England). Vertreter: Heinrich Nätke in Berlin, Linienstraße 7. — Vom 7. August 1878 ab. — Klasse 44.

Nr. 4006. Porcellanmühle. J. R. Alsing in Hoboken (Amerika). Vertreter: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. — Vom 6. April 1878 ab. — Klasse 50.

Nr. 4010. Neuerungen an Tabakspfeifen. S. Frank in Stolp i. Pommern. — Vom 17. Mai 1878 ab. — Klasse 44.

Nr. 4027. Verfahren zum Sichten des Mahlgutes. Th. D. Jones in Syrakus. Vertreter: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. — Vom 20. November 1877 ab. — Klasse 50.

Erlöschung von Patenten.

Nr. 730. C. Kolle zu Niederschönhausen bei Berlin. Maschine zum Behauen von Ofenkacheln. — Vom 21. Juli 1377.

Nr. 1589. C. Kolle in Niederschönhausen. Verbesserte Maschine zum Behauen gebrannter Kacheln. (Zusatz zu P. N. Nr. 730.) — Vom 16. October 1877.

Submissionen.

10. December, Vormittags 10 Uhr. Die zum Neubau des Stallgebäudes für die Artillerie-Schießschule in Berlin, Scharnhorststraße, erforderlichen Töpferarbeiten sollen verdungen werden. Die Bedingungen und Kostenanschläge sind im Geschäftslokale der Kgl. Garnison-Verwaltung zu Berlin, Michaelkirchplatz 17, einzusehen und versiegelte Offerten daselbst einzureichen.

13. December, Vormittags 10 Uhr. Die zum Bau des Exerzierhauses erforderliche Lieferung von 274 cbm Sprengsteine, 137 cbm gelöschten Kalk, 307 cbm gesiebten Mauersand, 242 cbm groben Kies, 183 Mille Verblendsteine und 112 Mille Hintermauerungssteine soll vergeben werden. Es ist hierzu ein Termin im Bureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Gnesen (Kaserne, Stube Nr. 66) anberaumt, woselbst die Bedingungen zur Einsicht ausliegen, und sind die schriftlichen Offerten, welche mit der entsprechenden Aufschrift versehen sein müssen, bis zum Termine daselbst frei einzusenden. Offerten von Submittenten, welche die Bedingungen nicht durch Unterschrift angenommen haben, sowie später eingehende Offerten bleiben unberücksichtigt. Die Bedingungen werden auf Erfordern auswärtigen Submittenten gegen Erstattung der Kosten mitgetheilt.

18. u. 19. December, Mittags 12 Uhr. Nachstehende Lieferungen für das Jahr 1879 für das Materialienlager des Straßenbaues zu Bremen als: 6880 M. glasirte Thonröhren (2790 Stück Ringe, 1270 Stück Abzweigungen und 322 Stück Krümmer von verschiedenen Dimensionen), 330000 Stück Klinker bester Sorte, 700 Faß Portland-Cement, 100 Faß Roman-Cement, 3000 cbm grober Kies nach ausgelegter Probe, 200 cbm feiner Kies nach ausgelegter Probe sollen vergeben werden. Offerten sind portofrei bei der Bauinspection, Werderstr. Nr. 65 in Bremen, einzuliefern, woselbst auch die Bedingungen eingesehen event. gegen Franco-Einsendung von 70 Pf. pro Stück bezogen werden können.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chausseestraße 112.

Seit unserem letzten Bericht haben sich die Preise der Brennmaterialien nicht geändert. Die Schifffahrt ist als geschlossen zu betrachten.

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 33, Würfelkohle 32, Nußkohle 28, Kleinkohle 18 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a.O. 53—55, bis Berlin 59—61 Pfg. pr. 50 kg ab Grube.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 46—50, Small Steam 25—28 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg. — Wasserfracht ab Stettin oder Hamburg bis Berlin 13 Mk., per Last.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Marks.

Freitag, den 29. November 1878.

Das Platzgeschäft zeigt erhöhtere Thätigkeit. Beliebt waren feine und mittlere 26 mm Stammbretter, feine 33 und 40 mm Stammbretter, Dachlatten und kleines Kantholz von $^{10}/_{13}$ cm aufwärts. 26 mm Zopf ist sehr gesucht.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf		23,50— 25,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c.		23,00— 25,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.		27,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.		38,00— 45,00
Elbsteine I. Qual.		40,00— 50,00
Rathenower		30,00— 31,00
Verblendklinker		60,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.		48,00— 52,00
„ „ II. „		27,00— 26,50
Poröse Steine		36,00— 38,00
Chamottesteine		90,00—120,00
Dachfalzziegel		125,00—140,00
Rathenower Dachsteine		36,00— 40,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau	pro hl	1,90— 2,00
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm	10,00— 9,50
Putzmörtel „ „	„	9,00— 11,00
Hydraulischer Mörtel „ „	„	10,50— 11,00
Gyps pro 75 Kilo		2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		11,25— 13,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,00— 11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme		0,10— 0,12
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		12,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo		11,50
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		10,50

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	150,00
Belgisches	—
Lamm-	145,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	380,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	37,00
Spanisches	42,50
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8—10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	9,00

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 49. Berlin, den 7. December 1878. Jahrg. 2.

Ein Werkmeister für eine große Chamotte- und Thonwaaren-Fabrik, der sehr tüchtig, streng solid und ordnungsliebend sein muß, **wird gesucht.** Einem solchen wird **gutes Salair** und **dauernde Stellung geboten.** Offerten beliebe man unter **E. F. 1038** an die Exped. d. Bl. zu richten. (1038)

Ein mit **Maschinen erfahrener tüchtiger**

Ziegelmeister

wird mit **guten Referenzen und 2 bis 3000 Mark Caution,** (am liebsten unverheirathet), zur Uebernahme der **Ziegel- und Röhrenfabrikation sofort** oder zu Neujahr **gesucht.** Preise für fertige Waare sind den Offerten beizufügen und unter **T. K. 1045** in d. Exp. d. Bl. niederzulegen. (1045)

Ein **in allen Zweigen der Ziegelfabrikation** und dem **Maschinenwesen erfahrener Mann,** mit dem **Ringofenbetrieb** vertraut, welchem die **besten Zeugnisse** und **Empfehlungen** zur Seite stehen, **sucht wegen Aufgabe** des **jetzigen Betriebes Stellung** als

Ziegelmeister. Adressen sub **B. 454** erbeten durch die **Annoncen-Expedition von Rich. Knevels, Barmen.** (1043)

Für Ziegeleibesitzer.

Zur Besorgung qualif. Ziegelmeister und Arbeiter aus hies. Lande empfiehlt sich der Ziegel-Agent **L. Sander, Detmold** (Lippe). (1046)

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,
Patent Sulzer,
sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**
Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),
Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.
Civil-Ingenieur **Ludwig Graban**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

Das
Chemische Laboratorium
für Thon-Industrie (987)
Berlin N., Fennstrasse 14
empfiehlt sich den Interessenten der Ziegel-, Thonwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Kalk- und Cement-Industrie zur Ausführung aller wissenschaftlichen Arbeiten, Untersuchung und Begutachtung von Rohmaterialien und Brennstoffen, Ertheilung von practischen Rathschlägen für die Fabrication etc. und sichert schnelle Bedienung unter Garantie gewissenhafter u. sachgemässer Ausführung zu.

Drahtseile (995)
Wilh. Ludwig Schmidt,
BERLIN N., Fenn-Straße 14.

Nicht zu übersehen!

Der Unterzeichnete, praktischer Zieglermeister, übernimmt das Anfertigen und Brennen von Ziegel-Backsteinen im Freien (Feldbacksteinbrennerei genannt) nach Rheinischer Methode per Tausend im Accord, macht die Einrichtung und gräbt im Winter den Lehm oder Lett.

Derselbe errichtet Kalk- und Ziegelöfen mit Holz-, Braun-, Steinkohlen- oder Torf-Feuerung, übernimmt das Anfertigen der Waare pro 1000 in Accord und beschafft die nöthigen Hilfsarbeiter. Näheres bei (1041)

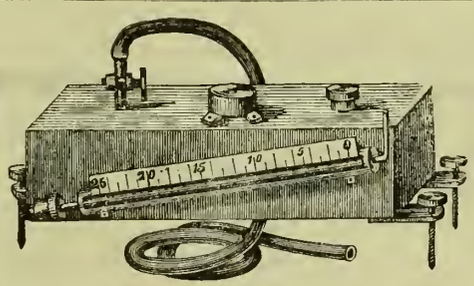
Anton Gottron II., Ziegelei-Unternehmer
zu **Mombach** bei Mainz.

Ziegelmaschinen für Dampfbetrieb

zu **Vollsteinen, Hohlsteinen** und **verzierten Mauersteinen,** sehr einfache zweckmäßige **Schneideapparate, Thonwalzwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Pressen** zu **Dachsteinen, Falzziegeln, Chamottesteinen, Flur-** und **Pflasterplatten,** zu **Drainröhren, Schlämm-Maschinen; Aufzüge, Elevatoren** und **Transportwagen** zu Thonen und Steinen u. s. w. Den **neuesten Anforderungen entsprechend,** nach bewährten Constructionen in der Maschinenfabrik der Herren Röhrig & Koenig gearbeitet, empfehle ich bestens, übersende auf Verlangen illustrirte Preisverzeichnisse und bin bereit Probearbeiten mit eingesandten Ziegellehmen und Thonen auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt zu machen.

(1016) **L. Schmelzer,** Civil-Ingenieur, **Magdeburg.**

Das
Chemische und technische Laboratorium
für die Baugewerke
von
Dr. Hermann Frühling
(vormals Frühling, Michaelis & Co.)
(1047) befindet sich jetzt
Greifswalder-Str. 1,
Ecke der Friedens-Str., NO. Berlin.



Zugmesser,

zur Controlle des Zuges im Ringofen und sonstigen Feuerungsanlagen, in einfacher, practischer Form, für jeden Heizer brauchbar, liefert mit den neuesten Verbesserungen
Das chemische Laboratorium für Thonindustrie.
Berlin N., Fennstraße 14. (986)

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,
offerirt
feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner,** Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (978)

J. F. Rühne
Specialtechniker
für
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation
BERLIN N.,
Invaliden-Strasse 147.
Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge
etc. etc. (973)
Vertretungen nach Uebereinkunft.

Rollenpapier,
in Breite von 125 und 188 cm, zu
Ringofenschiebern
liefere zu 15 bis 24 Mark per 50 ko ab Berlin.
Muster stehen auf Verlangen zu Diensten.
Berlin SW., Beuthstraße 8. (988)
F. Lüdecke.

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein
empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Leichte Grubenschienen vorzüglich erhalten, **alte Eisenbahnschienen** vollständig geleisefähig,
Mulden- u. Seiten-Kipplowries offerirt ab Lager zu zeitgemäßen Preisen (989)
Th. Lustig,
Berlin NO., Neue Königstr. 14.

Zu literarischen Festgeschenken

empfiehlt die

Polytechnische Buchhandlung

von **A. Seydel** in **Berlin SW.**,

Leipziger-Straße Nr. 72, dicht beim Dönhofsplatz,

ihr **in jeder Beziehung** und mit den **neuesten Werken** aller Wissenschaften reich assortirtes Lager.

Gefl. Aufträge von Auswärts finden prompte Erledigung. (1044)

Mc. Lean & Co. verbesserter Marmor-Cement.

Keene's superfine und Keene's coarse

zu Marmor-Imitation vorzüglichst geeignet, empfiehlt und ist zur Mittheilung des

patentirten Verfahrens für Marmor-Imitation

an die verehrlichen Auftraggeber gern bereit (1020)

J. Simonis in Köln a. Rhein,

General-Cessionar für Deutschland, Oesterreich u. Schweiz.

Complette Ziegelei-Anlagen.

Verbesserte **Dampfziegelpressen**, die Walzen durch Handrad auch während des Ganges leicht zu verstellen. **Abschneider**, den Thonstrang diagonal in Steine zu trennen, um 3 glatte Schnitte zu erzeugen. **Thonschneider**, mit Holz- und Eisen-Gefässen.

Kettenförderungen

zum Thonaufziehen empfiehlt

(976) **Chr. Kind,**

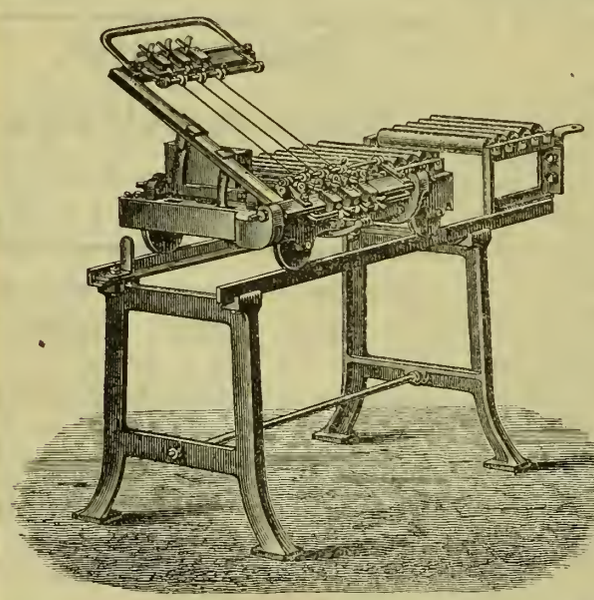
vormals:

Oswald Kaltwasser & Comp.

Maschinen-Fabrik in Halle a. S.

Wir empfehlen unsere ausserordentlich bewährten

Universalabschneideapparate



zu jeder Ziegelmaschine passend, mit wirklich

vollendeter Leistung,

für Verblendsteine, gewöhnliche, quergeschnittene Steine (Kopfsteine) etc. Bedienung sehr leicht und einfach.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

(967) Nienburg a. d. Saale.

Sandgebläse-Maschinen

für Thonwaarenfabriken, liefert unter Garantie größter Leistungen

(1031) **M. C. Vehring,** Maschinenfabrik, Bielefeld.

Drahtseilbahnen

feines verbefferten patent. Systems (956)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Weißes Lagermetall

der Metallwaaren-Fabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien 2c. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (954)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl**, Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Kippwagen

Deutsches Reichspatent.

Zu den während des Winters nothwendigen **Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten** 2c. empfehlen wir unsere **vorzüglichen, nach beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf.,

in Nienburg a. Saale. (1000)

Gypssteine und **Alabastergyps, Formen- u. Stuckgyps**, f. gem. u. gebr., **Leicht-** und **Schwerspath**, ff. gem., **Flußspath**, ff. gem. (1021)

empfiehlt in besten Sorten

F. L. Schmidt in **Schlettwein** b. Poesneck a. d. Gera-Eichicht-Bahn.

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (962)

J. H. Reinhardt in Würzburg.

Ziegelmaschinen zu verkaufen!!

Zwei gebrauchte Hertel'sche Ziegelmaschinen sind billig zu verkaufen. Offerten unter **N. O. 1018** bef. d. Exped. d. Ztg. (1018)

Dresden 1875. **Silberne Medaille.** Nürnberg 1876.

Hanfgurte

stark und dauerhaft, zu **Transporteurs** für **Lehm, Sand, Thon, Cement** etc.

Drathseile

jeder **Länge** und **Stärke** und **Qualität** liefert gut und billigst die **Fabrik** von

A. W. Kaniss

in **Wurzen.** (952)

Schuppenglätte,

(1015) **weissbrennend,**

vollkommen rein und deshalb vorzüglich geeignet für Glasuren auf Weiss, das Beste was in diesem Artikel gemacht wird, liefert die

Actiengesellschaft für chemische Bleiproducte und Farben,

Ehrenfeld-Cöln,

welche gleichzeitig chemisch reine Mennig und chemisch reines Bleiweiss für Glasuren und zur Glasfabrikation billigst offerirt.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 50. Berlin, den 14. December 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Herausgegeben von

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Inhalt: Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie. — Ueber Setzen und Brennen im Ringofen. — Die Falzziegel in Hinsicht ihrer Güte als Deckungsmaterial. — Einheitliche Bestimmungen für die Lieferung und Prüfung von Portlandcement in Oesterreich. — Zur Abwehr! — Ueber Thonpflügen. — Hydro-paraboloischer Regulator. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Patente. — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie.

Mittheilung der chem.-technischen Versuchsanstalt bei der Königlichen Porcellan-Manufactur zu Berlin.

(Fortsetzung.)

3. Stehender zweietagiger Porcellanofen der Königl. Porcellan-Manufaktur.

Der Ofen, welcher auf der Königl. Porcellan-Manufaktur zur Ausführung von in größerem Maßstabe zu bewerkstelligenden Versuchen und auch zum Brennen von unter der Glasur bemaltem Porcellan dient, ist im Grundriß kreisförmig und hat in dem unteren Brennraume einen Durchmesser von 1,75 m und eine Höhe bis zum Gewölbscheitel von 2 m. Der darüber liegende Verglühraum hat den gleichen Durchmesser und 1,60 m Höhe und ist mit dem Gutofen verbunden durch einen runden Mittelfuchs von 25 cm Weite und 3 quadratischen Seitenfüchsen von 10 cm Durchmesser. Die Befeuerung geschieht nur mit gespaltenem Kiefernholz in drei Pultfeuerungen; die Feuerkästen derselben haben 55 cm Länge und 44 cm Breite, können aber durch senkrecht eingestellte Chamotteplatten nach Bedürfniß verengert werden. Die drei oben offenen Feuerkästen haben in einer Tiefe von 45 cm einen Mauervorsprung von 5 cm Breite, welcher den gleichlang geschnittenen Holzscheiten als Auflage dient. Unter diesem Mauervorsprung ist noch eine Grube von 65 cm Tiefe, welche die vom Pult niederfallenden Holzkohlen aufnimmt, denen durch eine seitliche Oeffnung von 15 cm Breite und 8 cm Höhe Luft zur völligen Verbrennung zugeführt wird. Die Oeffnung kann nach Bedarf durch eingelegte Steine verengt werden. Die zur Verbrennung dienende Luft dringt theils von oben durch die in einer Höhe von 45 cm eingelegten Holzscheite, theils durch die Oeffnung im unteren Kohlenkasten ein. Das Holz wird immer in dem Maße nachgelegt, als es niederbrennt, so daß die Feuerkästen stets gefüllt sind. Die Flamme tritt durch die Flammlöcher in einen ringförmigen in der Ofensohle liegenden Kanal von 20 cm Breite, über welchem durch Aufstellen von Chamottesteinen und Ueberdecken mit Platten eine ringförmige Bank gebildet ist, auf welche der äußerste Ring der Kapselstöße gestellt wird; die Flamme dringt durch die Spalten von 2—3 cm Breite, welche zwischen den seitlichen Steinen der Bank gelassen sind, in den Ofenraum ein.

Die Dauer eines Brandes beträgt 15—16 Stunden.

Bei allen Bränden, bei welchen der Verlauf des Brennprocesses untersucht wurde, bestand der Einsatz des Gutofens aus durch Kobaltoxyd unter der Glasur bemaltem Porcellan, nur an den unteren, dem Feuer am meisten exponirten Stellen aus dickem weißen Porcellan.

Die Gasproben wurden aus dem Ofen genommen, theils in der Eingangsthür des Gutofens, durch Einschieben von Porcellanrohren, welche 20 cm tief, bis hinter den ersten Kapselstoß hineinragten, theils im Verglühraum und zwar über dem Mittelfuchs, so daß das Rohr in der aus demselben austretenden Flamme endigte, Bei der Einfügung der Rohre im Gutofen, und zwar 0,5 m über der Ofensohle und 0,5 m unter dem Gewölbe, waren diese nicht senkrecht über einander gelegt, sondern so versetzt, daß das eine an der rechten, das andere an der linken Thürseite durchgeschoben war. Es wurden die Proben immer gleichzeitig und zwar im Allgemeinen in Zwischenräumen von einer Stunde genommen.

Die Tabellen IIIa, IIIb und IIIc geben ein Bild von dem Verlauf dreier Brände.

Tabelle IIIa. Stehender Porcellanofen.

Brand am 4. Mai 1878.

Probe: in der Flamme des Mittelfuchses im Verglühraum.

Tag.	Stunde.	Nähere Umstände und Erscheinungen.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff,	Luft %
Mai.	Morg.	Dem Brande war eine Reparatur der Feuerungen vorausgegangen.								
4.	8U.30	Beginn des Feuerns 3 Uhr Morg.								
	„	Dunkle Rothgluth; im Verglühraum keine Gluth sichtbar . . .	12,9	0,8	0	0,3	0	5,7	80,3	131
„	10 „		17,2	0	0	0	0	2,1	80,7	111
„	11 „		17,9	0,2	0	0	0	0,9	81,0	104
„	12 „	Beginnende Weißgluth	18,0	0,5	0	0	0	0,9	80,6	104
„	1 „	Feuerungen durch Einstellen von Chamotteplatten verengt von 55 × 40 cm auf 55 × 32 cm	15,0	0	0	0	0	4,2	80.8	124
„	2 „	Volle Weißgluth	15,0	0	0	0	0	4,3	80,7	125
„	3 „	„	15,4	0	0	0	0	4,2	80,4	125
„	4 „	„	15,0	0	0	0	0	3,4	80,6	119
„	5 „	„	17,5	0	0	0	0	2,2	80,7	111
„	6 „	„	15,3	0	0	0	0	4,4	80,3	126
„	6, 45	Letztes Füllen der Feuerungen, dann Schluß des Brandes . .	15,8	0	0	0	0	2,7	81,5	114

NB. Die Feuerungen wurden nicht vermauert.

Die um 4, 5 und 6 Uhr gezogenen Probescherben hatten einen schwachen gelblichen Schein, das Porcellan im Ofen war aber rein weiß, die Blaumalerei tief blau und völlig glatt.

Die vorstehende und die angehängten Tabellen liefern ein recht anschauliches Bild von dem Verlauf der Verbrennung in dem Porcellanofen von dunkler Rothgluth bis zum Schluß des Brandes, wo die Temperatur die Schmelzhitze des Schmiedeeisens erreicht, die höchste Temperatur, welche sich im größeren Ofenraume mit den gewöhnlichen Mitteln der Verbrennung erzielen läßt. In Folge der stetigen und möglichst gleichmäßigen Zuführung von Brennmaterial bei stets unverändert bleibendem Abzuge der Flamme zeigen sich in der Zusammensetzung der Gase, sowohl in den verschiedenen Ofenzonen, als zeitlich auf einander folgend, nur ganz geringe Schwankungen. Nur von dem Momente der Verringerung des Feuerraumes an, d. h. Verringerung der Brennmaterialzufuhr in den letzten Stadien des Brandes, welche sich durch die Erfahrung als nothwendig gezeigt hat, tritt eine Erhöhung des Sauerstoffgehaltes der Feuerluft, oder soweit der Sauerstoff nicht das Uebergewicht erhält, eine Verminderung der reducirenden Wirkungen der Ofenatmosphäre ein. Es trifft diese Veränderung in dem Gange des Ofens etwa zusammen mit der Temperatur, bei welcher Scherben und Glasur anfangen, zu erweichen und den Schluß der Poren zu bewirken.

Man ist in den Kreisen der Fachtechniker vielfach der Ansicht, daß es für das Brennen des Porcellanes durchaus erforderlich sei, den Ofenraum mit einer intensiv reducirend wirkenden Flamme zu erfüllen, und daß jeder Zutritt freier atmosphärischer Luft zu vermeiden sei, wenn nicht allerhand Uebelstände, namentlich gelbes und pockiges Porcellan resultiren soll. Nach den vorstehenden Untersuchungen, die weiterhin bei den in Oefen anderer Systeme angestellten Versuchen, welche der Porcellanindustrie dienen, ihre Bestätigung finden, scheint eine zwingende Nothwendigkeit, die vom öconomischen Standpunkte sehr wohl zu berücksichtigen ist, hierzu nicht vorzuliegen. Nehmen wir aus den vorstehenden Tabellen die Mittelzahlen, so erhalten wir an Luftprocenten

	0,5 m über der Ofensohle.	0,5 m unter dem Gewölbe	im Mittelfuchs.	Mittel.
Brand a . . .	—	—	118	118
Brand b . . .	77	74	—	75,5
Brand c . . .	95	89	91	92

d. h. beim Brande a war die Feuerluft oxydirend, da im Durchschnitt 18 pCt. Luft mehr, als zur Verbrennung erforderlich gewesen wäre, den Ofen passirte; im Brande b fehlten zur Verbrennung 24,5 pCt. im Brande c 8 pCt. der theoretisch erforderlichen Luftmenge; in den beiden letzten Fällen war also die Ofenatmosphäre eine reducirende. In allen drei Fällen war die Qualität des erzielten weißen Porcellans eine gute, die Farbe desselben bei a mit einem Stich ins Gelbe, bei b und c mit einem Stich ins Bläuliche, die Blaumalerei mit Kobaltoxyd in dem Maße größere Fehler zeigend, je stärker reducirend die Ofenatmosphäre gewesen war. Es scheint demnach, als ob zur Hervorbringung des weißen Porcellans ein Ueberschuß brennbarer Gase im Ofenraum innerhalb bestimmter Grenzen und während der ganzen Brenndauer, wenn auch gerade nicht unbedingt erforderlich, so doch auch nicht von einer schädlichen Einwirkung zu sein braucht, während für die beständigste der Unterglasurfarben, des Kobaltoxyds, eine schädliche Einwirkung durch stark reducirende Gase zu erwarten steht.

Die weißen, bald ins Gelbliche, bald ins Bläuliche ziehenden Färbungen, welche das Porcellan, aus derselben Masse hergestellt, im Feuer annimmt, müssen Verbindungen des Eisens zugeschrieben werden, welche nie ganz in den angewendeten Rohmaterialien fehlen. Das nur schwach verglühte Porcellan besitzt meist eine röthliche oder gelbliche Färbung, welche einem Gehalte desselben an ungebundenem Eisenoxyd zuzuschreiben ist; nach früher mitgetheilten Versuchen*) nehmen nun durch Eisenoxyd schwach gefärbte Thone, wenn sie bei heller Rothgluth in einer Atmosphäre reducirend wirkender Gase erhitzt werden, eine graue Färbung an, welche bei einer wieder darauf folgenden Erhitzung in sauerstoffhaltiger Atmosphäre verschwindet und bei höherem Eisengehalt in gelb, bei niedrigem in reines Weiß übergeht. Diese Farbenänderung scheint bedingt zu sein durch eine Reaction der Thonerdesilicate und der freien Kieselsäure auf das sich in reducirender Atmosphäre bildende Eisenoxydul, welches bei seinen ausgeprägt basischen Eigenschaften, die dem Eisenoxyd in viel geringerem Grade innewohnen, leichter als das letztere mit den kieselsauren Salzen verschmilzt und in blaßgelb oder weiß gefärbte Eisenthonerdesilicate übergeht, während das freie Eisenoxyd seine rothe oder braune Farbe unter gleichen Einflüssen wiedergewinnt. Dieser selbe Prozeß muß sich auch beim Brennen des Porcellans vollziehen, und es scheint nach den in Tab. III a. mitgetheilten Zahlen, als ob es für die Erzielung weißen Porcellanes genüge, wenn nur in den ersten Stadien des Brandes, vor dem Beginn der Verdichtung des Scherbens und dem Fluß der Glasur sich reducirend wirkende Einflüsse vorübergehend geltend machen können, und daß ein Ueberschuß von Sauerstoff, im weiteren Verlauf des Brandes, die unter diesen Umständen hervorgebrachte Weißfärbung nicht wieder aufzuheben vermag, trotzdem das Eisenoxydul dabei wieder Gelegenheit findet, sich in Eisenoxyd zu verwandeln. Nur in dem Falle, wenn die Masse während des ganzen Brandes keine Gelegenheit hatte, mit reducirenden Gasen in Berührung zu kommen, sondern in einer stets überschüssigen Sauerstoff haltenden Atmosphäre gebrannt wurde, scheint dasselbe die gelbe Färbung des verglühten Porcellans beizubehalten. Diese gelbe Färbung darf aber nicht mit der bräunlichen verwechselt werden, welche dem Porcellan durch „Rauch" ertheilt wird. Das Gelbbleiben kann eintreten an solchen Stellen, an welchen ein Luftstrom durch Undichtigkeiten der Ofenwände eindringt. Dies wird meist an den Schau- und Probeöffnungen, namentlich, wenn sie nur durch Glas- oder Glimmerscheiben verschlossen sind, geschehen, und es erklärt sich hieraus die oft beobachtete Erscheinung, daß nur die gezogenen Proben gelb sind, während der Ofeninhalt im Uebrigen sich tadellos erweist. Der umgekehrte Fall wird nicht leicht vorkommen können, es sei denn, daß bei einer über eine bestimmte Grenze hinausgehenden, kräftig reducirenden Wirkung eine Färbung des Porcellans durch darin ausgeschiedene Kohle stattgefunden hat. Herrscht während des Brandes im Ofenraum nur ein geringer Ueberschuß reducirender Gase, so erhält die weiße Farbe des Porcellans einen Stich ins Bläuliche, welches der Bildung eines sehr kieselsäurereichen Eisenoxydulsilicats zuzuschreiben sein dürfte, während die kieselsäurearmen Eisenoxydulsilicate, wie sie bei eisenreicheren und kieselsäureärmeren Thonen sich bilden können, eine graublaue (Steingut) oder schwarze Färbung (Klinker) hervorrufen. Die Erfahrung, daß durch einen Zusatz von Quarz den Porcellanen größerer Durchschein und eine bläuliche Farbe ertheilt wird, findet vielleicht allein hierin ihre Begründung.

Wenn es nach der Tabelle III a. und weiterhin mitzutheilenden Beobachtungen nicht durchaus geboten erscheinen mag, einen Ueberschuß brennbarer Gase in der Flamme beim Brennen von Porcellan während des ganzen Brandes vorwalten zu lassen, und man dahin wird streben müssen, sich dem Verhältniß möglichst zu nähern, bei welchem die zugeführte Luft gerade hinreicht, um den Brennstoff zu Kohlensäure und Wasserdampf zu verbrennen, als dem Verhältniß, bei welchem die größte Oeconomie an Brennstoff zu erwarten ist, so könnte es doch von praktischen Gesichtspunkten aus nicht immer möglich sein, diese Verhältnisse einzuhalten. Bei großem Ofeninhalt hat es unzweifelhaft größere Schwierigkeiten mit einer neutralen, aber kurzen Flamme die erforderliche sehr hohe Temperatur im ganzen Ofenraum gleichmäßig hervorzubringen, als mit einer langen nicht hinlänglich mit Sauerstoff gespeisten Flamme und die Erfahrung hat es gelehrt, daß mit einer gleichmäßigen, den Ofenraum ganz erfüllenden Flamme und rauchendem Schornstein trotz der damit verbundenen Brennstoffvergeudung der Betrieb immer ein gesicherterer, und weniger leicht eine locale Ueberhitzung zu befürchten ist, als bei einer kurzen rauchfreien Flamme. Immerhin wird es aber wichtig sein, es im Auge zu behalten, daß für farbige Porcellane die Bedingungen für das Gelingen des Brandes andere sind, als für weiße, und daß eine Behandlungsweise der Oefen, welche für die letzteren einige Sicherheit gewährt, weit davon entfernt sein kann, eine gleiche Sicherheit für die Erzeugung farbiger Porcellane zu verbürgen. Es liegen hierin wohl die hauptsächlichsten Schwierigkeiten, welche sich der Verwendung von Farben unter der Glasur und in der Masse des harten Porcellans entgegenstellen.

*) Thonindustrie-Zeitung Nr. 3 und Folge: Die Bedeutung des Ringofens für die Thonwaaren-Industrie.

Tabelle III. b Stehender Porcellanofen. Brand am 11. Mai.

Zeit.	Stunde.	Nähere Umstände und Erscheinungen.	Probe: 0,5 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %	0,5 m über der Ofensohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
11. Mai Morgens.	9 Uhr	Beginn des Brandes 3 Uhr Morgens, dunkle Rothgluth . .	14,0	4,2	0	3,4	2,0	0,4	76,0	68	12,5	7,8	0	5,2	1,6	0,3	72,6	57
„	10 „		15,4	2,7	0,7	2,7	0	0,2	78,3	83	13,7	3,8	0	3,7	1,2	0,9	76,7	71
„	11 „		14,5	3,7	0,4	3,9	0	0	77,5	65	14,0	5,0	0,6	4,5	0	0,1	75,8	60
„	12 „		15,3	2,8	0	4,0	0	0,1	75,8	69	14,9	3,0	0	4,2	0	0,3	77,6	69
Nachm.	1 „		—	—	—	—	—	—	—	—	17,4	1,2	0,1	1,2	0	0,3	79,8	87
„	3 „ 30	Feuerung durch Einsetzen einer Chamotteplatte vereugt auf 50 × 32 cm	15,1	2,7	0,2	2,2	0	0,5	79,3	78	15,9	1,2	0	1,2	0,1	2,2	79,4	96
„	4 „ 30		17,0	1,7	0	2,0	0,6	0,7	78,0	82	17,2	0,5	0	0,6	0	2,0	79,7	102
„	5 „ 30	Beim Niederbrennen des letzten Feuers	—	—	—	—	—	—	—	—	4,5	0	0	0	0	13,9	80,6	284

Ad Tab. III.b Porcellan bläulich weiß, die Malerei mit Kobalt weniger rein blau und vielfach, besonders an dickliegenden Stellen und an den Rändern der Geschirre aufgekocht und eingesunken.

Tabelle III c. Stehender Porcellanofen. Brand am 18. Mai.

Tag.	Stunde.	Nähere Umstände und Erscheinungen.	Probe: 0,5 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %	0,5 m über der Ofensohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %	Im Mittelfuchs im Verglühofen. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
18. Mai Morgens.	9 Uhr	Beginn des Feuers 3 Uhr Morgens . .	17,4	1,3	0	0,4	0	0,1	80,8	94	16,3	2,0	0	2,5	0,4	0,1	78,7	78	16,2	2,0	0	0,7	0	0,8	80,3	93
„	10 „		16,6	1,9	0	1,3	1,3	0,2	78,5	85	13,6	4,3	1,3	3,8	0	0,2	76,8	61	15,3	3,2	0,4	2,8	0	0,2	79,1	72
„	11 „		17,0	1,5	0,3	1,5	0	0,4	79,3	85	14,9	3,7	0,6	3,3	0	0	77,5	66	16,0	2,4	0,4	2,6	0	0,3	78,3	74
„	12 „		15,3	3,4	0	1,4	1,0	1,4	77,5	80	15,1	3,4	0	1,2	1,4	1,5	77,4	86	16,5	2,3	0,4	0,3	0	1,0	79,5	91
Nachm.	1 „	Feuerung vereugt auf 50 × 32 cm . .	16,7	1,6	0,3	0,3	0	1,6	79,5	96	16,0	1,6	0	0	0	2,4	80,0	108	17,4	1,3	0	0	0	1,1	79,2	102
„	2 „		16,5	2,1	0,3	0,6	0	1,2	79,3	91	16,0	3,6	0,1	1,1	0	1,2	78,1	87	16,2	2,5	0,6	0,1	0	1,4	79,2	91
„	3 „		16,1	0,5	0	0	0	3,0	80,4	114	16,0	1,6	0	0,5	0,2	2,3	79,4	102	16,8	1,3	0,5	0,1	0	0,7	80,6	93
„	4 „		16,2	1,6	0	1,0	0,4	2,2	78,6	96	17,0	2,2	0	0	0	1,0	78,8	99	17,1	2,4	0	0,6	0,3	0,8	78,8	92
„	5 „		16,3	0,4	0	0	0	3,2	80,1	117	16,0	0,4	0	0	0	3,2	80,4	116	16,5	0,2	0	0	0	2,8	80,5	114
„	6 „	Nach Schluß des Brandes	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,8	0	0	0	0	19,2	80,0	1005

Ad Tab III.c Porcellan bläulich weiß, Blaumalerei rein, nur hin und wieder und nur wenig blasig und eingesunken.

Tabelle IV. Ziegelringofen in Hegermühle.

Tag	Stunde.	Nähere Umstände und Erscheinungen.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
	Nachm.																	
9. Aug.	3, 35	Unmittelbar nach dem Heizen, schwacher grauer Rauch	14,3	0,1	0	0	0	7,7	77,9	158	25,0	0,9	0,2	0,1	0	0,1	73,7	94
Proben 2 Reihen vor dem Feuer.	5, 5	Feuer ganz abgebrannt, vor dem Feuern	4,5	0	0	0	0	18,9	76,6	1368	8,1	0,7	0	0	0	12,6	78,5	240
	5, 50	Nach dem Feuern und völligen Absperren des Zuges	51,4	1,2	0,1	0	0	0	47,3	93	60,3	1,5	0,3	0	0	0	37,9	85
	6, 20	Ofen noch ohne Zug, Feuer aber rein	18,2	0	0	0	0	3,0	78,8	117	26,4	0,8	0,2	0	0	0	72,6	95
10. Aug.	8, 0	10 Min. vor dem Feuern, Feuer 2 Reihen über die Stelle der Probenahme fortgeschritten	4,6	0	0	0	0	18,9	76,5	1391	12,9	0,9	0	0	0	0,4	85,8	100
	Morgens.																	
Proben im Vollfeuer genommen.	8, 20	Gleich nach dem Feuern, schwacher grauer Rauch	3,1	0	0	0	0	15,9	81,0	370	9,7	25,7	0	7,2	1,1	0	56,3	35
	9, 0	Nach starkem Abbrennen des Feuers	0	0	0	0	0	20,3	79,7	—	11,5	9,4	1,2	0	0	0,3	77,6	71
	9, 15	Noch vor dem Feuern	0	0	0	0	0	20,0	80,0	—	13,6	5,1	0,8	0	0	0,2	81,3	89
	9, 35	Nach dem Feuern der Zug abgesperrt, starker grauer Rauch . .	57,0	3,9	0	0,3	0	0	38,8	80	27,3	23,4	0	12,9	14,4	0	22,0	11
	9, 55	Glocken noch geschlossen, aber der dicke Rauch verschwunden . .	51,0	1,8	0,1	0	0	0	47,1	91	14,7	39,6	0	9,0	2,0	0	34,7	19
	10, 30	Gleich nach dem Feuern, grauer Rauch am Schornstein . . .	2,4	0	0	0	0	16,9	80,7	470	10,7	24,4	2,3	0	0	0,1	62,5	47
	11, 0	Feuer im Abbrennen, ½ Std vor dem Feuern	0,7	0	0	0	0	17,6	81,7	524	8,7	16,4	0,2	0,8	0	1,3	72,6	68
	11, 35	Gleich nach dem Feuern	—	—	—	—	—	—	—	—	13,7	28,7	1,9	1,4	0	0	54,3	38
	1, 30	Nach völligem Abbrennen des Feuers, Probe in der Mitte des Vollfeuers	1,0	0	0	0	0	17,9	81,1	587	12,3	5,5	0,5	0	0.	1,5	80,2	89
	Nachm.																	
	5, 15	Sofort nach dem Feuern	6,2	0	0	0	0	13,4	80,4	268	7,7	0	0	0	0	9,9	82,4	182
	5, 45	Feuer ganz abgebrannt	0,4	0	0	0	0	19,2	80,4	1072	1,8	0	0	0	0	17,1	81,1	483
	6, 10	Nach dem Feuern und Absperren des Zuges	45,3	2,1	0	0	0	0	52,7	92	29,4	1,2	0	0	0	0	69,4	97
	6, 30	Ofen rauchfrei, aber noch ohne Zug	51,6	2,4	0	0	0	0	46,0	91	27,9	0,1	0	0	0	1,5	70,5	109
11. Aug.	3, 45	Gleich nach dem Feuern, noch zwei Heizschächte hinter der Stelle der Probenahme gefeuert	1,0	0	0	0	0	17,5	81,5	522	11,0	37,2	2,1	6,9	0	4,7	38,0	23
Proben aus dem abfterbenden Feuer.	4, 15	Feuer stark abgebrannt, Schornstein rauchfrei	1,0	0	0	0	0	18,4	80,6	814	9,0	2,3	0,3	0	0	3,7	84,7	93
	4, 50	Gleich nach dem Feuern, grauer Rauch	—	—	—	—	—	—	—	—	12,6	34,8	3,0	5,4	0	8,2	36,0	24
	5, 5	Beim Abbrennen des Feuers	0,3	0	0	0	0	19,7	80,0	1350	6,3	12,1	1,9	0	0	4,7	75,0	73
	5, 30	Nach dem Feuern, Zug abgesperrt	64,5	2,7	0	0	0	0	32,8	86	37,3	25,2	0	6,4	1,2	0	29,9	23
	5, 50	Glocken noch geschlossen	53,7	1,5	0	0	0	0	44,8	94	39,1	13,1	0	3,9	3,3	0	40,6	40

B. Liegende Oefen, Oefen mit horizontaler Flammenrichtung.

4. Ziegelringofen in Heegermühle.

Der Ofen ist in seiner Construction von den gewöhnlichen Hoffmann'schen Ringöfen nur wenig abweichend, jedoch mit einem ziemlich kurzen Brennkanal versehen. Die Anzahl der einzelnen Ofenabschnitte beträgt 9 von 4 m Breite, 3 m Höhe und 6 m Länge, die Zahl der in jedem befindlichen Heizlöcher beträgt 20, die in Querreihen, welche abwechselnd deren zwei und drei enthalten, angeordnet sind. Die Befeuerung geschah mit einer sehr geringwerthigen erdigen Braunkohle aus der Gegend von Freienwalde a. O. unter Zusatz von etwa $\frac{1}{4}$ böhmischer Braunkohle. Da die Quantität der einzugebenden Kohlen wegen ihres geringen Brennwerthes eine ziemlich beträchtliche, etwa 12—15 kg per Heizloch, war, vermochten die Heizschächte mit ihren Auskragungen nicht dieses Quantum aufzufangen, und fiel deswegen der größte Theil des Brennmaterials auf die Sohle herunter. Die Beheizung geschah in 8 Heizlochreihen und zwar hinter einander, ohne solche zu überschlagen. Die gewonnenen Steine waren in der unteren Hälfte des Ofens zum größten Theil von Anflügen freie, gelbe und gelbgrüne Klinker und Hartbrandsteine, im oberen Theile, namentlich in den Parthien zwischen den Heizschächten schwächer gebrannte, meist mehr oder weniger roth geflammte Hintermauerungssteine. Das Rohmaterial war dasselbe, wie bei dem zuerst besprochenen Heegermühler Ziegelofen.

In der Art des Einsetzens und der Befeuerung wurde von dem gewöhnlichen Betriebe nicht abgewichen, nur wurde täglich zweimal, während etwa $\frac{1}{2}$ Std., und zwar unmittelbar nach einem Heizen, der Zug anfangs auf ein Minimum herabgedrückt, gerade soviel, um den sich entwickelnden Rauch nicht bis in die bereits abgekühlten Ofenparthien zurücktreten zu lassen, und später nach dem Verschwinden des Rauchs, völlig abgesperrt. Es geschah dies einerseits, um ein Steigen der unter gewöhnlichen Verhältnissen unter dem Ofengewölbe stets niedrigeren Temperatur, andererseits die Möglichkeit herbeizuführen, auch in den oberen Ofentheilen die Bedingungen herzustellen, unter welchen die natürliche gelbe Farbe des Thones sich entwickelt, d. h. eine noch brennbare Bestandtheile enthaltende Ofenatmosphäre auf sie wirken zu lassen.

Das Auffangen von Gasproben aus dem Ofen geschah mittelst zweier eiserner, innen durch Borsäure und Sand glasirter Rohre, welche in einer der Eingangsthüren in den im Einsatz durch das Anbringen des Papierschiebers gebildeten leeren Raum eingeführt wurden. Dieselben wurden durch die die Thüröffnung verschließende Mauer so gelegt, daß die Rohre ca. 0,3 m unter dem Gewölbescheitel und 0,3 m über der Ofensohle und zwar etwa in der Mitte zwischen zwei Heizschächten endeten.

Die Proben wurden an drei aufeinander folgenden Tagen genommen und zwar stets an derselben Stelle des Ofens, während das Feuer dieselbe passirte. Am ersten Tage geschah die Probenahme in der Vorgluth, etwa 2 m vor der ersten beheizten Lochreihe, am zweiten Tage aus dem Vollfeuer, am dritten im hintersten Theile des befeuerten Ofenraums, wo bereits wieder die Temperatur zu sinken anfing.

Die Tabelle IV. giebt ein Bild der Vorgänge im Ofen.

Wie man sieht, ist die Zusammensetzung der Feuerluft je nach der Zeit, welche nach dem Heizen verflossen ist, nach der Höhe im Ofen und je nachdem die Proben im Vorfeuer, mitten oder am Ende im Vollfeuer genommen wurden, außerordentlich wechselnd. Im Ganzen findet sich, selbst unmittelbar vor neuem Anfeuern an der Ofensohle ein sehr erheblicher Ueberschuß unverbrannter Gase, während unter dem Ofengewölbe stets ein beträchtlicher Ueberschuß für die Verbrennung disponiblen Sauerstoffs verbleibt. Nach dem Vorfeuer zu vermindern sich durch allmähliche Vermischung der oberen und unteren Luftströme die Differenzen und vergrößern sich nach dem hinteren Theile des Vollfeuers. Bei einem temporären Absperren des Zuges findet eine Ausgleichung soweit statt, daß dabei oben wie unten der im Ofen enthaltene Sauerstoff nahezu oder ganz aufgezehrt wird und dafür unter dem Gewölbe ein meist nur geringer Ueberschuß brennbarer Gase hervortritt. Zu gleicher Zeit bemerkt man ein außerordentliches Steigen des Kohlensäuregehaltes. Diese Kohlensäure kann nicht sämmtlich durch Verbrennung der Braunkohle entstanden sein, sondern ist ihre Entstehung an einer andern Stelle zu suchen. Da ein Raumtheil Sauerstoff bei der Verbrennung wiederum genau ein Raumtheil Kohlensäure liefert und die atmosphärische Luft 21 % Sauerstoff enthält, so kann die in der Feuerluft durch die Verbrennung entstandene Kohlensäure im höchsten Falle — d. h. wenn reine wasserstofffreie Kohle (Koaks, Holzkohle) brennt, 21 % betragen. Ein Aufsteigen des Kohlensäuregehaltes auf 50 bis 60 %, wie es vielfach beobachtet wurde, kann zwei Ursachen haben. Zunächst in einer während des abgesperrten Zuges sich fortsetzenden Entwicklung von Kohlensäure aus dem Thone, welcher 16 bis 18 % kohlensauren Kalk im rohen Zustande enthält, dann vielleicht in einer Sauerstoffzufuhr für die Verbrennung, welche nicht mit der atmosphärischen Luft zusammenhängt. Als eine solche kann angenommen werden der Sauerstoff des im Thone enthaltenen Eisenoxydes. Daß eine energische Abgabe von Sauerstoff seitens des Eisenoxydes geschieht und umgekehrt eine starke Sauerstoffaufnahme desselben aus der Feuerluft nach vorhergegangener Reduktion, ist sehr wahrscheinlich und findet seine Bestätigung in weiter mitgetheilten Beobachtungen, wo ein Verschwinden von Sauerstoffverbindungen aus der Feuerluft nach einer vorhergegangenen Reduction in viel auffallenderer Weise sich bemerkbar macht, als bei diesem Ofen.

Durch das Absperren des Zuges und die dadurch herbeigeführte, auf den ganzen Ofenraum sich erstreckende reducirende Atmosphäre, fand eine kräftige Entbindung gasförmiger Schwefelverbindungen aus dem Thone statt; die unter dem Gewölbe aufgesogenen Gase hatten dabei stets einen intensiven Geruch nach schwefliger Säure, die an der Ofensohle nach Schwefelwasserstoff; bei Einhaltung der gewöhnlichen Manipulationen beim Feuern zeigten nur die an der Ofensohle abgesogenen Feuergase einen schwefligen Geruch und zwar bald nach schwefliger Säure, bald nach Schwefelwasserstoff.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Setzen und Brennen im Ringofen.

Wiewohl der Ringofen sich seit Jahren für die Zwecke der Ziegelfabrikation in Folge der außerordentlichen ökonomischen Vortheile, welche seine Benutzung gewährt, die allgemeinste Verbreitung verschafft hat, und eine ganze Reihe von Spielarten desselben, welche wirkliche und vermeintliche Mängel, die ihm anhaften, beseitigen wollen, mit Hilfe der neuen Patentgesetzgebung das Licht der Welt erblickt haben, hört man noch die verschiedensten Urtheile über das, was man in Bezug auf Qualität der Fabrikate mit demselben erreichen kann. Wer Gelegenheit hat, einen Blick in den practischen Betrieb der Ziegeleien zu werfen, findet allerdings die Thatsache richtig, daß während es an der einen Stelle gelingt, in dem Ringofen feinere Ziegeleiproducte mit einem ziemlich sichern Erfolge zu erzeugen, an anderen Stellen bei der größten Mühe und mit aufgewendeten Opfern den gewöhnlichsten Anforderungen, welche an das allerordinärste Ziegelmaterial gestellt werden, nicht genügt werden kann. Neben der Klage über Unreinigkeiten auf den Oberflächen und schmutzigen Streifen und Flecken, ist es vornehmlich die Ungleichmäßigkeit in der Härte des Brandes, über welche in der Praxis Klage geführt wird. Die Ursachen für die erstgenannten Erscheinungen sind wiederholt Gegenstand der Besprechung in dieser Zeitung gewesen, und hat es nicht an Vorschlägen gefehlt, dieselben zu beseitigen. Die Ursachen der ungleichen Härte scheinen bei allen Verbesserungsvorschlägen nicht genügend gewürdigt und erkannt zu sein, es würden viele kostspielige Versuche erspart worden sein, wenn statt das Heil in neuen und immer wieder neuen Constructionen zu suchen, die meist um Nichts besser sind, als die alten, die Erfinder zunächst einmal den Ursachen der mangelnden Erfolge hätten auf den Grund gehen wollen.

Der Effect einer Feuerung ist nicht allein davon abhängig, wie viel Kohlen in derselben verbrannt werden, und welcher Qualität dieselben sind, sondern es kommt wesentlich auch auf das Wie der Verwendung an. Bei denjenigen Oefen, welche feste Feuerstätten besitzen, also allen denen, welche mit Rostfeuerungen versehen sind, ist dem Wie der Verwendung des Brennmaterials ein viel engerer Spielraum gesetzt, und ist ein sicherer Erfolg dadurch eher gewährleistet, als es bei der Ringofenfeuerung geschieht. Es erhalten die ersteren aus diesem Grunde auch meist den Vorzug für die Herstellung besserer Ziegelfabrikate. Feste Feuerungen erhalten, sei es nach

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 50. Berlin, den 14. December 1878. Jahrg. 2.

bestimmten durch die Erfahrung gewonnenen Regeln, sei es nach reiflicher Ueberlegung seitens des ausführenden Technikers für das in Anwendung zu bringende Brennmaterial bestimmte Dimensionen, gestatten den Lufteintritt für die Speisung des Feuers nur an einer Stelle, beschränken die Menge des aufzugebenden Brennmaterials durch die räumliche Ausdehnung der Feuerstätte und gestatten die Beobachtung, ein Uebersehen des Feuers von einer Stelle aus. Die Art und Weise des Einsatzes der Ziegelwaaren hat zwar einen Einfluß auf die Vertheilung der entwickelten Flamme, ist hier aber ohne Einfluß auf den Verbrennungsproceß selbst und die für den Verlauf desselben Ausschlag gebenden Factoren, die Lagerung des Brennmaterials auf dem Herd und die Zuführung der Verbrennungsluft zu demselben. Wesentlich anders liegen die Verhältnisse beim Ringofen. Der Verbrennungsproceß vollzieht sich bei demselben nicht in einem engbegrenzten Raum, sondern in dem ganzen ausgedehnten Ofenraum, statt einer oder weniger Feuerstellen sind deren 20—50 zu beobachten, und es liegt dem Setzer, nicht einem erfahrenen Feuerungstechniker ob, die Dimensionen für die Feuerstätten festzusetzen. Und wie geschieht dies meist? Der Setzer ist wie der Brenner meist ein etwas verhätschelter Arbeiter, der von seiner „Kunst" eine sehr hohe Vorstellung hat, der vor anderen Arbeitern meist nur den Vorzug hat, daß er durch die erworbene Routine ein paar Tausend Ziegel mehr, als ein anderer, in den Ofen schafft, nicht immer zum Vortheil des Ziegeleibesitzers. Man ist aber vielfach genöthigt, mit dem Setzer und Brenner als gegebenen festen Factoren zu rechnen.

Das ganze Geheimniß des gleichmäßigen Brennens im Ringofen beruht in einer gleichmäßigen Vertheilung des Brennstoffes im ganzen Ofenprofil, denn da die atmosphärische Luft denselben in wesentlich horizontaler Richtung durchzieht, und die unter dem Gewölbe ziehende Luft nicht im Stande ist, aus der Ferne auf die an der Sohle liegenden Kohlen einzuwirken, so bleibt nichts übrig, als die Kohle theilweise auch unter dem Gewölbe verbrennen zu lassen. Dieser Forderung wird aber nur selten in ausreichendem Maße Genüge gethan. Ein richtiger Setzer, welcher seine „Kunst" versteht, sieht es als eine Beleidigung an, wenn ihm zugemuthet wird, die Heizschächte, welche das Brennmaterial aufnehmen und im ganzen Ofenquerschnitt vertheilen sollen, nach einem bestimmten System zu setzen, oder sich gar einer Latte oder eines Lothes zu bedienen; der wahre Künstler braucht solche Hilfsmittel, die für den Anfänger zweckmäßig sind, nicht. Und sieht man sich die Werke in der Praxis dann an! Da werden in dem Einsatz, je nachdem es gerade angeht, Schlote aufgebaut, bald weit, bald eng, bald mit einigen, bald mit gar keinen hineinragenden Steinen, diese bald unten, in der Mitte, bald im Gewölbe, mit beliebigen Verengungen und Erweiterungen, welche die eingeworfenen Kohlen in dem einen Schacht hochoben auffangen, in einem anderen frank und frei zur Ofensohle niedergleiten lassen. Und wenn dann die betreffende Ofenstelle in Gluth steht, dann beginnt die „Kunst" des Brenners, die darin besteht, mit schweren Eisenstangen und Haken im Ofen herumzuarbeiten, die Schächte nach seinem Bedürfniß zusammen zu ziehen und und zu erweitern, und wenn dann die Werke zu Tage treten, die Bären bald unten, bald in der Mitte, bald unter dem Gewölbe zum Vorschein kommen, dann hat für den Brenner der Setzer seine Schuldigkeit nicht gethan und für den Setzer der Brenner geschlafen. Darf man sich dann darüber wundern, wenn man bei dieser Praxis, welche auf den meisten der Ringofenziegeleien herrscht, hört: Ich brenne die besten Kohlen, und dennoch bekomme ich meine Steine nicht recht gar, habe aber viel Schmolz; Dachziegeln und Drainröhren lassen sich im Ringofen nicht brennen, Verblendsteine und Terracotten erst recht nicht; denn die vertragen das unregelmäßige Feuer nicht: ich kaufe nur prima Kohlen, nur Schacht so und so und kann dabei die nöthige Hitze nicht erzielen; können Sie mir nicht noch eine passendere Kohle für den Ringofen nennen? Oder: Wenn ich die große Kohlenersparniß nicht hätte, wünschte ich den Ringofen in die Hölle und würde wieder mit meinen Kohlenfressern arbeiten, wenn ich sie nur nicht abgerissen hätte, um das Material im Ringofen zu verbauen; so könnte ich mich doch an einer Verblendsteinlieferung, meinetwegen für den Thurmbau zu Babylon, betheiligen. So gehts auf der Mehrzahl der Ziegeleien. Man ist froh, wenn man nur einigermaßen anständige Hintermauerungssteine fertig bringt und hat sich die Erzeugung besserer Ziegelfabrikate bereits völlig aus dem Sinn geschlagen. Bei anderen geht es etwas besser. Der Besitzer hat Zeit, sich um seinen Betrieb zu bekümmern, hat aber keine technischen Kenntnisse, läßt sich aber vom Ziegelmeister, Brenner und Setzer Nichts vormachen. Er hat seiner Zeit eine lithographirte Brenninstruction erhalten, dieselbe zwanzigmal durchstudirt und schwört auf deren Inhalt. Er hält darauf, daß streng nach der Vorschrift die Heizschächte um eine Dachlatte herumgebaut werden, daß regelrecht die Kreuze durchgeschoben werden. Die alle 5 Minuten schlagende Uhr ist aufgezogen, ein altes Mütterchen oder ein alter Mann, der vom Schlaf nicht mehr heimgesucht wird, ist nach Vorschrift für den Brennerdienst angagirt. Die besten böhmischen Braunkohlen sind vorhanden, und nun kann es nicht mehr fehlen. Jedes Heizloch erhält vorschriftsmäßig viertelstündlich unbesehen seinen Löffel Kohlen, die Kohlen hüpfen lustig von Stein zu Stein hernieder, auf jedem der ausgekragten vier oder sechs Steine bleiben einige haselnußgroße Bröckchen liegen, das Uebrige fällt auf die Sohle. Das Resultat des Brandes ist ein gerade nicht ungünstiges und zeigt wenigstens etwas Regelmäßiges, die untere Ofenhälfte ist stets hart, die obere weich gebrannt, es giebt zwei Sorten Steine, die so gut es geht, als Hintermauerungssteine 1. und 2. Klasse verkauft werden; es wird auch versucht, im oberen Theile des Ofens Dachsteine und Drainröhren zu brennen, und es gelingt. Aber nicht immer. Die Brennuhr kann die Hitze und den Staub nicht vertragen, und der Brenner thut heimlich das Seinige, um das ihm lästige Instrument, das ihn alle 5 Minuten an seine Pflicht erinnert, zu beseitigen, die nächste Kohlenlieferung fällt etwas gröber aus, die Kohlen hüpfen um so besser nieder und die dicksten Stücken klemmen sich an den durch die aufgeschobenen Steine verursachten Verengerungen in den Schächten fest und halten die zweite, dritte Kohlencharge in der Mitte des Ofens fest, im naheliegenden passirt dies nicht, sondern die Kohlen werden nur halb verbrannt, unter Asche vergraben, wieder ausgefahren. Auch die Brenninstruction kann das Selbstdenken, und wäre sie noch so ausführlich, und wurde sie noch so oft durchstudirt, nicht ersetzen.

Auf nicht gar sehr vielen Ziegeleien finden sich Techniker als Besitzer oder Leiter, welche daran gewöhnt sind, zu beobachten, aus dem Beobachteten die logischen Consequenzen zu ziehen und für den speciellen Fall die geeignetsten Maßregeln herauszusuchen. In den meisten Fällen ist es gedankenlose Routine, die überall festrennt, sobald sie aus den eingefahrnen Geleisen gebracht wird, oder blinder Glaube an eine Autorität, deren Ab- und Ansichten man nicht verstanden, was auf den meisten Ziegeleien das Regiment führt, und dem die so sehr von einander abweichenden Erfolge und damit die verschiedenen Urtheile über den Werth des Ringofens zuzuschreiben sind. Nur in dem einen Punkte stimmen die Urtheile überein; über den geringen Brennstoffconsum.

(Fortsetzung folgt.)

Die Falzziegel in Hinsicht ihrer Güte als Deckungsmaterial.

Wir brachten in Nr. 45 der Thonindustrie-Zeitung einige zurückweisende Bemerkungen bezüglich eines Artikels von W. Olschewsky über Dachfalzziegel. In Nr. 97 der Baugewerks-Zeitung findet Olschewsky's Artikel eine weitere Kritik. Es heißt dort:

Unter dieser Aufschrift veröffentlicht Herr W. Olschewsky in Nr. 73 dieser Zeitung einen Artikel, in welchem er den Consumenten Aufklärung über den Proceß der Verwitterung des Ziegelmaterials geben will. Wenn wir es nun auch mit Freuden begrüßen, daß endlich der Versuch gemacht wird, zu er-

gründen, worin wir die größere oder geringere Widerstandsfähigkeit eines Ziegels gegen die Einflüsse der Witterung zu suchen haben, so dürften uns doch diese Untersuchungen des Herrn W. Olschewsky kaum um einen Schritt weiter bringen.

Den ersten Theil des Artikels unterschreiben wir gern, doch schon die Vergleichung zwischen der Verwitterung des Gesteins mit der des Ziegelmaterials scheint uns schon sehr gewagt, da die Verwitterung des Gesteins im Wesentlichen auf einer chemischen Veränderung des Feldspathes beruht, während die Verwitterung des Ziegels ein rein physikalischer Proceß ist. Wenn nun auch als richtig zugegeben werden muß, daß der Grund der Verwitterung eines Ziegels in dessen Porosität zu suchen ist, so ist es doch sicher falsch, die größere oder geringere Porosität verschiedener Ziegelmaterialien als Maßstab für die Vergleichung ihrer Wetterbeständigkeit anlegen zu wollen, sondern es kommt bei Weitem mehr auf die Beschaffenheit des Rohmaterials und dessen Verarbeitung an.

Es kann nicht bloßer Zufall sein, daß die Dachziegel aller Zeiten und Länder nur aus rothbrennenden Thonen und Ziegelerden gefertigt wurden, und selbst die hochentwickelte, den alten Schlendrian gern durchbrechende Ziegelindustrie der Franzosen zeigt nur Dachziegel aus rothbrennendem, stark eisenhaltigem Thon. Sollte man nie auf den Gedanken gekommen sein, aus den durchgehends edleren weißbrennenden Thonen Dachziegel zu fertigen, und warum entwickelte sich daraus nie eine Ziegelindustrie? Der Grund liegt in der geringen Widerstandsfähigkeit der Ziegel aus diesen Thonen gegen die Einflüsse der Witterung, und doch brennen sich diese Thone viel dichter als die gewöhnlichen Ziegelerden. Es ist in dem Bereich der weißbrennenden Braunkohlenthone allgemein bekannt, daß die hellklingenden dichten Klinker aus diesen Thonen, wenn sie nicht nahezu so hart wie Steingut gebrannt sind, nicht zu Gartenmauern, Freitreppen, Pflasterarbeiten im Freien ꝛc. verwendet werden dürfen, weil sie leicht vom Frost zerstört werden, während schwachgebrannte, stark poröse Mauersteine aus den Ziegelerden der Flußniederungen unter gleichen Verhältnissen in derselben Zeit noch keine Spur von Verwitterung zeigen.

Wir waren viele Jahre hindurch veranlaßt, ein besonderes Augenmerk auf Dachziegel zu legen und haben öfter Ziegel kennen gelernt, die so schwach gebrannt und so zerbrechlich waren, daß sie nur mit größter Behutsamkeit transportirt werden konnten, dabei waren sie so porös, daß das Regenwasser anfangs durch die neuen Dächer tropfte, und doch widerstanden sie den Einflüssen der Witterung ganz gut, während an anderen Orten gut hart gebrannte Ziegel bald zerfroren waren. Ferner findet man vielfach die Ansicht vertreten, daß die aus den Braunkohlenthonen gefertigten porösen Steine wetterbeständiger sind als die Klinker von gleich scharfem Brand.

So leicht wie Herr Olschewsky sich die Sache macht, ist sie durchaus nicht, und so lange wir nicht die Resultate eingehenderer Studien kennen lernen, müssen wir die Erfahrung sprechen lassen und die Dachziegel von denjenigen Ziegeleien beziehen, welche seit vielen Jahren anerkannt wetterbeständiges Material lieferten und Fleiß auf deren Herstellung verwenden. Es ist dabei selbstverständlich, daß man die hartgebrannten Ziegel den schwachgebrannten vorzieht, denn es ist ohne Zweifel richtig, daß von demselben Material der hartgebrannte Dachziegel der Witterung mehr widersteht, als der schwachgebrannte.

Die einseitige Grundlage der Olschewsky'schen Betrachtungen führt denselben natürlich zu falschen Resultaten. Er verwirft nämlich in drei Repräsentanten so ziemlich sämmtliches bisher vorhandene Ziegelmaterial und wünscht, das dasselbe ferner von der Verwendung ausgeschlossen werde, nur die Falzziegel von Siegersdorf scheinen Gnade vor seinen Augen gefunden zu haben. Bedenkt man nun, daß diese nach den Untersuchungen des Herrn Olschewsky werthlosen Ziegel viele Jahrhunderte hindurch fast unser ausschließliches Deckungsmaterial waren und durchgehends ein recht ansehnliches Alter erreichten, so muß dies doch sicher gegen die Richtigkeit der Olschewsky'schen Schlüsse zeugen. Ferner glauben wir aus dem Olschewsky'schen Artikel entnehmen zu müssen, daß er wenig Sympathie für ein Ziegeldach hat, und gestatten uns deshalb noch zu Gunsten derselben anzuführen, daß dieselben laut statistischer Erhebungen in Anlage und Unterhaltung die bei Weitem billigsten Dächer sind. Die Neuzeit hat sich zum Theil von den Ziegeldächern abgewendet, weil dieselben eine schwere und hohe Dachconstruction erfordern und im Ganzen etwas plump erscheinen. Diese Schwächen haften nun den Falzziegeldächern nicht an, sondern es kann von diesen Ziegeln ein allen vernünftigen Anforderungen entsprechendes Dach hergestellt werden, und wir halten es deshalb für unsere Pflicht, das bauende Publikum auf diese Dächer aufmerksam zu machen.

Einheitliche Bestimmungen für die Lieferung und Prüfung von Portland-Cement in Oesterreich.

Wir brachten in Nr. 24 einen Bericht über eine Vorlage, die dem österreichischen Architecten- und Ingenieur-Verein seitens eines von demselben eingesetzten sog. Cement-Comités bezüglich Aufstellung von Normen zur Prüfung von Portlandcement gemacht worden war. Die betreffende Vorlage ist in dem österr. Architecten- u. Ingenieur-Verein am 30. November zur Verhandlung gekommen und mit geringen Abänderungen zur Annahme gelangt. Da wir die Vorlage bereits in Nr. 24 zur Kenntniß unserer Leser gebracht haben, so können wir uns heute mit der Wiedergabe des kurzen Verhandlungsberichtes aus der Wochenschrift des genannten Vereins begnügen. Derselbe lautet:

Nachdem die Resolutionen I bis inclusive V bereits früher angenommen wurden, so wird Resolution VI verlesen; desgleichen ein vom Vereinsmitglied Herrn Neumüller eingegangenes mehrere Abänderungs-Anträge enthaltendes Schreiben. Es wurden bei der absatzweise vorgenommenen Abstimmung alle Abänderungs-Anträge abgelehnt und die ganze Resolution nach sehr animirter Debatte conform dem Berichte des Comité's zum Beschlusse erhoben, dabei Absatz 8 in der vom Comité selbst durch den Referenten, Herrn Ingenieur E. Gaertner, vorgeschlagenen neuen Fassung:

Resolution VI, Alinea 8: anstatt nach dem alten Entwurfe „für jede" bis „repräsentiren" nunmehr:

„Jeder Prüfung sind zehn Probekörper zu unterziehen; die Durchschnittsziffer aus den sechs höchsten Resultaten ist als die maßgebende anzusehen."

Unter lebhaftem Beifall der Versammlung spricht der Vorsitzende den Mitgliedern des Comité's für ihre verdienstvolle Arbeit den verbindlichsten Dank des Vereines aus und ladet das Comité ein, seine Arbeit rücksichtlich der hydraulischen Kalke fortzusetzen. Ueber Antrag des Herrn Bahndirectors Prenniger schließt sich die Versammlung dieser Einladung durch einen formellen Beschluß an; der Obmann des Comité's, Herr k. k. Baurath Rebhann, sagt die Uebernahme dieses Mandates Namens des Comité's zu.

Ueber den gleichzeitig mit dem Berichte vom Comité vorgelegten Antrag: diese Resolutionen sammt Erklärungen in Separat-Abdrücken aufzulegen und den k. k. Behörden, Corporationen, Cement-Fabriken ꝛc. hinauszugeben, sowie dieselben im Vereins-Secretariate für Jedermann käuflich vorräthig zu halten, entspinnt sich eine neuerliche Debatte, indem ein Theil der Versammlung der Ansicht ist, es sollen diese Normen wohl für den privaten Gebrauch aufgelegt, jedoch mit der Hinausgabe an die Behörden gewartet werden, bis auch die Normen für den hydraulischen Kalk ausgearbeitet und vom Vereine genehmigt sein würden. Die Versammlung erhebt die Anträge des Comité's zum Beschlusse.

Zur Abwehr!

Herr A. Pütsch aus Berlin hat in einem gegen mich gerichteten, „Regenerativ-Gasfeuerung" (Nr. 48 d. Bl.) betitelten Artikel, u. A. Folgendes gesagt:

„— — insbesondere aber das „bekannte" Compendium der Gasfeuerung, worin Herr Steinmann mit remarkabler Energie Alles dasjenige unerwähnt gelassen hat, was neben Herrn Siemens von anderen Ingenieuren auf diesem Felde geleistet worden ist u. s. w."

Auf diese Verdächtigung erwidere ich, daß mein Compendium 1. und 2. Aufl. noch folgende verdiente Namen aufführt, resp. deren Erfindungen in Wort und Bild behandelt: Fabre du Faur, Bischoff, Paduschka, Thoma, Schinz, Scheerer, Fichet u. Müller (2. Aufl.) Da der Abschluß der 2. Aufl. wie aus der Vorrede ersichtlich, bereits im Herbst 1875 erfolgte, so ist es wohl erklärlich, wenn andere Namen noch nicht genannt sind. Absichtlich wenigstens ist dies nicht geschehen.

F. Steinmann.

Ueber Thonpflügen.

In Nr. 1 Jahrgang 1877 dieser Zeitung machte ich auf die in vielen Fällen zweckmäßige Anwendung des Pfluges zur Thonförderung aufmerksam, und kann heute Folgendes hinzufügen.

Die Verwendung dieses uralten Werkzeuges hat sich sehr gut bewährt, und soll auch, wie ich nachträglich erfuhr, schon früher auf einer größeren Ziegelei bei Berlin in Anwendung gekommen sein.

Die abgedeckte Oberfläche auf dem hiesige Werke, woselbst das Thonpflügen jetzt seit fast 2 Jahren regelmäßig betrieben wird, beträgt ca. 2000 qbm, welche bei jeder Abschälung ca. 5 bis 600 Grubenwagen voll trocknen Thones lieferten, was ca. 200 cbm Thon entspricht.

Je nach Lage und Entfernung des Abladeortes kostet die gesammte Herstellung des gesammelten Thones 30—50, im Mittel ca. 42 Pf. pro cbm im Schuppen aufgefahrene trockene Thonmasse. — Es sind hierbei die Kosten des Pflügens selbst kaum zu rechnen, da 1—2 Mann und 2 Pferde in ½ Tag die ganze Thonfläche bequem abpflügen. Die Arbeiten bestehen wesentlich im Zerschlagen der größern Schollen, wenn halb trocken, Verlegen der transportablen Bahn, Aufladen und Abfahren.

Das Auswerfen schlechter Stellen im Thonlager läßt sich bequem nach dem Pflügen vornehmen, ist in obigen Kosten indeß nicht enthalten.

Ebenso zweckmäßig wie zur Herstellung von Sommerthon erweist sich das Pflügen im Winter zur Erzielung wirklich gut durchwinterten Thons.

Man pflügt zu diesem Zweck die soweit gefrorene Thondecke ab, als das Pflügen noch keine Schwierigkeit verursacht. — Die mit dem Pfluge hergestellten Schollen frieren schnell durch und können zur Halde gefahren werden, ohne daß man nun Rücksicht auf die Höhe derselben zu nehmen hat, was bekanntlich sonst — wenn das Durchfrieren erst auf der Halde geschehen soll — dazu zwingt, nur sehr geringe Höhe zu schütten und dafür eine große Fläche zu bedecken, wobei es immer noch viel ungefrornen Thon giebt.

Sowohl im Sommer bei anhaltend trockner Witterung, wie im Winter bei anhaltendem Frost ist die Förderung sehr flott, wogegen selbstredend bei ungünstiger Witterung Reservearbeit vorhanden sein muß, wie z. B. Abraumarbeit u. dergl., um vorübergehend die Leute anderweit nützlich beschäftigen zu können.

Splauer Thonwerk b. Schmiedeberg, Reg.-Bez. Merseburg.

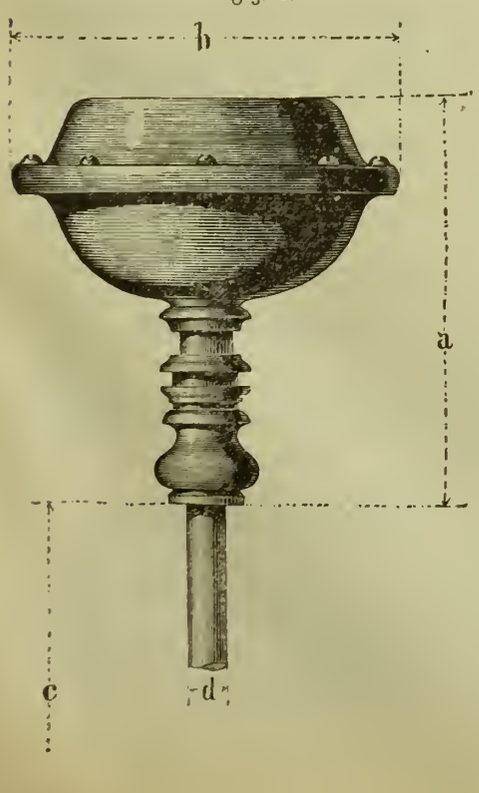
Rühne.

Hydro-parabolischer Regulator.

(System Stenberg.)

Patentirt im deutschen Reiche und in allen anderen industriellen Staaten.

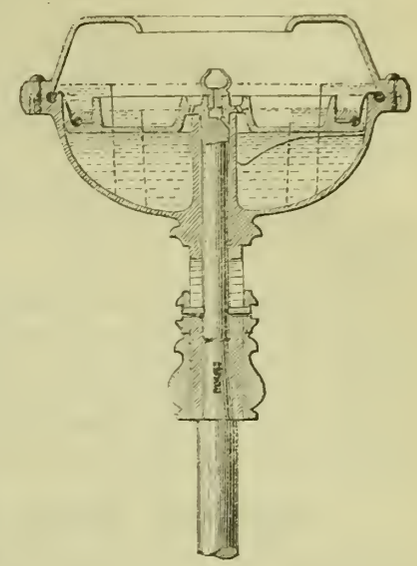
Fig. 1.



Bei diesem Regulator, mit Fig. 1 in der Ansicht und mit Fig. 1a im Durchschnitt dargestellt, wirkt die Centrifugalkraft auf flüssige Körper und nicht, wie sonst üblich, auf feste Massen.

Die Flüssigkeit, auf welche die Centrifugalkraft wirken soll, befindet sich eingeschlossen in einem Gefäße (Urne), das aus einer parabolisch geformten Schale mit Deckel besteht. Die Schale hat innen mehrere radiale Rippen, damit alle Bewegungen des Regulators sich möglichst schnell auf die Flüssigkeit übertragen. Schale und Deckel sind durch eine Membrane so mit einander verbunden, daß während der Rotation der Urne der Deckel sich auch in verticaler Richtung auf und nieder bewegen kann. —

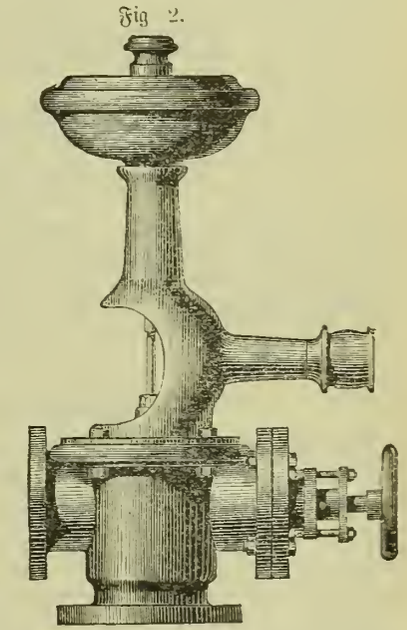
Fig. 1a.



Bei der Rotation des Regulators wird die in der Schale befindliche Flüssigkeit in Bewegung gesetzt und gegen die Peripherie geschleudert und wirkt dadurch, entsprechend der Rotationsgeschwindigkeit, mit größerem oder geringerem Druck auf den Deckel, wodurch derselbe in verticaler Richtung nach oben hin bewegt wird. Sobald die Geschwindigkeit und somit auch der Druck der Flüssigkeit gegen den Deckel sich verringert, wird dieser sich wieder nach unten hin bewegen.

Durch die Axe des ganzen Apparates geht eine Spindel, welche mit dem Deckel so verbunden ist, daß sie allen Bewegungen desselben folgt, und dadurch auf die bekannten Absperr-Vorrichtungen (Doppelsitz-Ventil, Drosselklappe 2c.) regulirend wirkt. Einen mit Drossel- und Absperr-Ventil combinirten Regulator zeigt Fig. 2.

Fig 2.



Als Vorzüge dieses Regulators werden in Anspruch genommen: 1) eine so einfache Construction, daß sie einfacher nicht gedacht werden kann; 2) das Fehlen aller Hebel und Gelenkstücke, wodurch die Abnutzung auf ein Minimum reducirt und die Garantie gegeben ist, daß dieser Regulator dauernd mit dem gleichen Effecte arbeiten kann; 3) die einfache Adjustage durch Gewichts-Veränderung des Deckels, welche entweder direct, wie bei Fig. 1, durch Gewichts-Belastung, oder indirect, wie bei Fig. 2, durch Feder-Belastung bewirkt werden kann.

Die directe Belastung geschieht einfach durch Eingießen von Blei in den Deckel. (Fig. 1a bei x.) Die indirecte Belastung dagegen wird durch mehr oder weniger Festspannen der oberhalb des Deckels befindlichen Spiralfeder bewirkt, indem man die hierzu vorhandene Metallmutter mehr oder weniger anzieht; 4) die constante Energie und Beweglichkeit innerhalb des ganzen gegebenen Hubes; 5) die astatische Wirkung. Bedingt durch die Form des Gefäßes, fällt — wie Fig. 1a dies veranschaulicht, — bei den verschiedenen Lagen des Deckels der jedesmalige Schwerpunkt der Flüssigkeits-Masse in eine bestimmte parabolische Linie, und ferner steht der Quadrat-Inhalt der Berührungs-Fläche von Flüssigkeit und Deckel in allen Lagen, welche der letztere bei den verschiedenen Geschwindigkeiten einnimmt, im indirecten Verhältnisse zum Quadrate der jedesmaligen Geschwindigkeit, wie sie am Schwerpunkte der Flüssigkeit stattfindet. — Somit ist auch der Auftrieb des Regulators in allen Lagen nahezu constant, weil der Druck, welcher von der Flüssigkeit auf den Deckel ausgeübt wird, vom Quadrate der Geschwindigkeit abhängt.

Die Apparate werden durch die Maschinen- und Dampfkessel-Armaturen-Fabrik von C. W. Julius Blancke & Co. in Merseburg geliefert.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 20716. G. F. W. Noack in Frankfurt a. O. Cementschnur zum Dichten von Röhren.
Nr. 22226. Wilh. Bremker, Maschinenfabrikant, in Schönenberge bei Halver in Westfalen. Knet- und Formmaschine.
Nr. 23013. E. Braun in Saarbrücken, Kronprinzenstraße 22. Herstellung künstlicher Pflastersteine mit Feder und Nuth.
Nr. 22305. E. Nienstädt, Kaufmann, in Zeitz. Kohlen-Anzünde-Pasta.
Nr. 21564. H. Nätke, Patentanwalt, in Berlin, Linienstraße 7, für Samuel Arthur Peto in London. Neuerungen in der Herstellung von Graphittiegeln und anderen Gefäßen aus Graphit für chemische und metallurgische Zwecke.
Nr. 23816. C. Ruprecht, Ingenieur, in Göttingen, Herzberger Chaussee Nr. 16. Petroleumdampfbrenner für Heizzwecke mit drei Abtheilungen zur Entwicklung brennbarer Dämpfe, zum Mischen derselben mit Luft und zur Verbrennung des Gemisches.
Nr. 24375. J. Brandt u. G. W. v. Nawrocki, Civil-Ingenieure und Patentanwalte, in Berlin, Leipzigerstraße 124, für Jean Baptiste Bean in Paris. Verfahren zur Herstellung von Säcken ohne Naht.
Nr. 23828. Papperitz u. Averkamp, Maschinenfabrik, in Berlin, Blumenstraße 37. Neuerung an Schrotmühlen.
Nr. 24723. Carl Nittel, Architekt, in Coblenz. Hülfsapparat zur Herstellung senkrechter Mauern aus Cementbeton.
Nr. 24732. F. Engel, Civil-Ingenieur, in Hamburg, für William Robert Rowan, Ingenieur, in Kopenhagen. Eiserner Langschwellen-Oberbau für leichte Bahnen.

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 4043. Neuerungen an Gasfeuerungs-Einrichtungen. (Zusatz zu P. R. Nr. 3919.) J. H. Anderheide, Mechaniker, in Kaiserslautern. — Vom 16. December 1877 ab. — Klasse 24.
Nr. 4058. Herstellung von Cement A. Seibels, technischer Chemiker, in Stettin, Oberwiek 49a. — Vom 10. Mai 1878 ab. — Klasse 80.
Nr. 4089. Luft- und Rauch-Regulirofen. H. Pörschmann, Ofenhändler in Wurzen i. S. — Vom 29. September 1877 ab. — Klasse 36.
Nr. 4094. Combinirter Eisen- und Kachelofen. H. Stoltenberg, Ingenieur, in Berlin. — Vom 28. April 1878 ab. — Klasse 36
Nr. 4108. Presse für künstliche Pflastersteine. A. F. Nagle in Providence (V. St. A.) Vertreter: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. — Vom 2. Juli 1878 ab. — Klasse 80.
Nr. 4110. Kohlenanzünder. E. Nienstädt, Kaufmann, in Zeitz. — Vom 20. Juli 1878 ab. — Klasse 34.
Nr. 4125. Kontinuirlicher Ofen zum Brennen von Thonwaaren mit Gasfeuerung. H. Stegmann in Braunschweig. — Vom 21. April 1878 ab. — Klasse 80.
Nr. 4133. Neuerungen an ringförmigen kontinuirlichen Brennöfen. P. Goldbeck, Privat-Baumeister, in Pankow bei Berlin, Schönholzerstraße 6a. — Vom 4 Juni 1878 ab. — Klasse 80.
Nr. 4156. Mahlgang mit excentrischem Läufer. M. Neuerburg in Köln a. Rh., Allerheiligenstraße 13. — Vom 30. Januar 1878 ab. — Klasse 50.

Submissionen.

16. December, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von 150 Tonnen Cement für den Neubau des Land- und Amts-Gerichtsgebäudes zu Duisburg soll verdungen werden. Die Bedingungen ꝛc. können täglich im Bureau des Regierungs-Baumeisters Roßkothen zu Duisburg hinter dem Gerichtsgebäude eingesehen oder gegen Erstattung der Copialien bezogen werden. Unternehmungslustige haben ihre schriftlichen Offerten, mit entsprechender Aufschrift versehen ebendaselbst einzureichen. Die Eröffnung der eingegangenen Offerten findet in Gegenwart der erschienenen Submittenten statt.

17. December, Vormittags 10 Uhr. Die zum Bau einer Fourage-Scheune zu Potsdam erforderlichen Materialien sollen in nachfolgenden Loosen: Loos 1: 315 cbm klein geschlagene Ziegelstücke zur Betonbereitung; Loos 2: 275 Mille gute ordinäre Mauersteine; Loos 3: 10 Mille gute hartgebrannte Klinkersteine; Loos 4: 120 Mille gelbe Verblendsteine; Loos 5: 780 hl gelöschter Kalk; Loos 6: 318 hl hydraulischer Kalk; Loos 7: 480 cbm reiner scharfer Mauersand, verdungen werden. Offerten sind mit der entsprechenden Loos-Bezeichnung versehen und versiegelt im Geschäftslocale des Königlichen Proviant-Amts zu Potsdam, Leipzigerstraße Nr. 5, portofrei einzureichen und wird die Eröffnung derselben in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgen. Den Offerten zu Loos 1, 2, 3, 4 sind mit je 2 Siegel und Firmenbezeichnung versehene Probesteine und zu Loos 7 eine Probe in einem Säckchen beizugeben. Die Bedingungen, welche gegen Erstattung der Kopialien ebendaselbst bezogen werden können, liegen zur Einsicht aus im Geschäftslokale.

21. December, Vormittags 10 Uhr. Die zum Neubau des Directorialgebäudes der Artillerie-Schießschule in der Scharnhorststraße zu Berlin erforderlichen Töpfer-Arbeiten sollen verdungen werden. Die Bedingungen und Kostenanschlag sind im Geschäftslokale der Königl. Garnison-Verwaltung zu Berlin, Michaelkirchplatz Nr. 17, einzusehen und versiegelte Offerten daselbst einzureichen.

30. December, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau einer Infanterie-Kaserne in Frankfurt a. O. erforderlichen 2000 Mille ganzen Hintermauerungssteinen und 1000 Mille Dreiviertelsteinen soll an den Mindestfordernden in Verding gegeben werden. Schriftliche Offerten, welche die Aufschrift: „Submission auf Steinlieferung tragen müssen und franco einzusenden sind, werden im Bureau der Kgl. Garnison-Verwaltung zu Frankfurt a. O. Kaserne I., Zimmer Nr. 8, entgegengenommen, woselbst die Bedingungen, welche auf Erfordern auswärtigen Submittenten gegen Erstattung der Copialien abschriftlich mitgetheilt werden, ausliegen.

Marktpreise von Kohlen, Coaks etc.,

zusammengestellt von **Scheer u. Petzold** in Berlin, Chaussee-Straße 112.

In den Preisen der Kohlen sind seit unserem letzten Bericht, trotz der vorgerückten Jahreszeit keine Veränderungen eingetreten, ohne Frage dürfte aber ein nicht unwesentlicher Preisaufschlag bei eintretender Kälte zu erwarten sein und ist daher baldige Deckung etwaigen Bedarfes im Interesse der Consumenten nur zu empfehlen. — Die Schifffahrt ist als geschlossen zu betrachten.

Wir notiren:

1. Steinkohlen.

a) Oberschlesische: der Gruben Concordia, Königsgrube Florentine und gleich guter Marken: Stückkohle 33, Würfelkohle 32, Nußkohle 28, Kleinkohle 18 Pfg. pr. 50 kg ab Grube. — Eisenbahnfracht bis Frankfurt a. O. 53—55, bis Berlin 59—61 Pfg. pr. 50 kg ab Grube.

b) Englische, bester Marken: Stückkohle 46—50, Small Steam 25—28 Mk. per Last franco Stettin oder Hamburg.

c) Westfälische, bester Marken: Stückkohle 39—43, Mittelkohlen 30—33 pr. 5000 kg ab Dortmund. Eisenbahnfracht bis Berlin 57 Pf. pr. 50 kg.

2. Böhmische Kohlen.

Landdebit: Stückkohle 34—39, Mittelk. 27—31, Nußkohle 20—23 Mk., pr. 10,000 kg ab Grube. Eisenbahnfracht bis Berlin ca. 90 Mk. pr. 10,000 kg.

Stelle-Gesuch.

Ein junger Mann, in aller Ringofenarbeit j. Construction, im Formen von Bauornamenten, fr. Falzziegeln, sowie allen and. Ziegelfabrikaten gründlich erfahren, mit der Buchführung und sonstigen Comptoirarbeiten vollst. vertraut, sucht unter bescheidenen Ansprüchen Engagement. (1057)

Gef. Offerten unter **G. G. 100** bef. die Expedition der Eisenacher Zeitung. [H. 3789 e.]

Ein mit **Maschinen erfahrener tüchtiger**

Ziegelmeister

wird mit **guten Referenzen und 2 bis 3000 Mark Caution,** (am liebsten unverheirathet), zur Uebernahme der **Ziegel- und Röhrenfabrikation sofort** oder zu Neujahr **gesucht.** Preise für fertige Waare sind den Offerten beizufügen und unter **T. K. 1045** in d. Exp. d. Bl. niederzulegen. (1045)

Ein gut empfohlener

Ziegelmeister,

mit dem **Hand- und Maschinenbetrieb vertraut, sucht** zum 1. Januar 1879 anderweitige **Stellung.** Gefl. Offerten unter **N. O. 1039** durch d. Exped. d. Bl. erbeten. (1059)

Ein in seinem Fach tüchtiger **Zieglermeister** sucht für den kommenden Sommer eine Ziegelei durch Betrieb in Accord zu übernehmen und ist demselben eventuell auch mit Lohnarbeit gedient. Gefl. Offerten sub **J. R. 1267** an **Rudolf Mosse, Berlin SW.,** erbeten. (1051)

Beste feuerfeste Ziegel, im Gasofen sehr hart gebrannt, sowie andere **Chamotte-Waaren** liefert zu zeitgemäßen Preisen die Chamotte-Fabrik des **Dom. Goeppersdorf** bei Steinkirche, Kreis Strehlen. (1060)

Ein **Ziegeleitechniker,**

der mehrere Jahre eine Ringofenziegelei in Pacht hatte, sucht die Leitung einer größeren Ziegelei zu übernehmen. Gefl. Offert. sub **J. O. 1328** beförd. **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (1054)

Ein in allen Fächern der Ziegelfabrikation vollständig erfahrener

Zieglermeister

sucht gestützt auf beste Zeugnisse sofort ähnliche Stellung oder als Verwalter einer größeren Ziegeleifabrik. Gefl. Offerten sub **J. O. 1239** befördert **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (1052)

Carl Wittig in Cöthen (Anhalt) liefert als Specialität, **Gurttücher, Fahrstuhl- und Elevatorgurte,** in allen Dimensionen mit und ohne Randtau unter Garantie bei billigster Preisstellung. (1036)

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 50. Berlin, den 14. December 1878. Jahrg. 2.

Ein in allen Zweigen der **Ziegelfabrikation** und dem **Maschinenwesen** erfahrener **Mann**, mit dem Ringofenbetrieb vertraut, welchem die besten Zeugnisse und Empfehlungen zur Seite stehen, sucht wegen Aufgabe des jetzigen Betriebes Stellung als **Ziegelmeister.** Adressen sub B. 454 erbeten durch die **Annoncen-Expedition von Rich. Knevels, Barmen.** (1043)

Ein gebrauchtes, aber noch gut erhaltenes
Thon-Walzwerk
(Vorwalzwerk mit großen Walzen) mit oder ohne Elevator und Transmission, wird zu kaufen gesucht. Fr. Offerten mit Preis-, Größen- und Gewichts-Angabe, ob Hartguß oder nicht, besorgt die Annoncen-Expedition von **Haasenstein & Vogler** in **Köln** unter **B. 2553.** (1056)

Beste Duxer Salon-Kohle,
sowie
Pechglanzkohle, Gaskohle,
aus ihren eigenen Werken in Dux, offerirt zum Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 Kilogramm aufwärts die (969)
k. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Illu- Die 110. strirt
Auflage von „Dr. Airy's Naturheilmethode" kann allen Kranken mit Recht als ein vortreffliches populär-medicinisches Buch empfohlen werden. Preis 1 Mark = 70 Kr. zu bezieh. durch alle Buchhandl. Leipzig, Richter's Verlags-Anstalt „Auszug" gratis und franco. (1048)

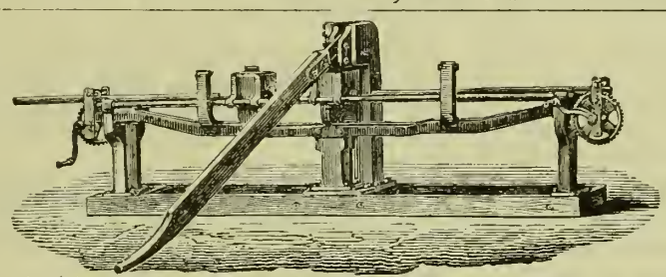
Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner,** Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (978)

Hermann Lange,
Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,
offerirt
feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,
Patent Sulzer,
sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**
Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),
Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.
Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

Mc. Lean & Co. verbesserter Marmor-Cement.
Keene's superfine und Keene's coarse
zu Marmor-Imitation vorzüglichst geeignet, empfiehlt und ist zur Mittheilung des
patentirten Verfahrens für Marmor-Imitation
an die verehrlichen Auftraggeber gern bereit (1020)
J. Simonis in Köln a. Rhein,
General-Cessionar für Deutschland, Oesterreich u. Schweiz.

Ziegelmaschinen für Dampfbetrieb
zu **Vollsteinen, Hohlsteinen** und **verzierten Mauersteinen,** sehr einfache zweckmäßige **Schneideapparate, Thonwalzwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Pressen** zu **Dachsteinen, Falzziegeln, Chamottesteinen, Flur-** und **Pflasterplatten,** zu **Drainröhren, Schlämm-Maschinen; Aufzüge, Elevatoren** und **Transportwagen** zu Thonen und Steinen u. s. w. Den **neuesten Anforderungen entsprechend,** nach bewährten Constructionen in der Maschinenfabrik der Herren Röhrig & Koenig gearbeitet, empfehle ich bestens, übersende auf Verlangen illustrirte Preisverzeichnisse und bin bereit Probearbeiten mit eingesandten Ziegellehmen und Thonen auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt zu machen.
(1016) **L. Schmelzer,** Civil-Ingenieur, **Magdeburg.**



Die uns patentirte neue **Stempelpresse zur Fabrikation hochfeiner Verblendziegeln** liefert in **einem Tage** bei einer Bedienung von 3 Mann und 2 Knaben circa **5000 hochfeine Steine,** die keines Nachpressens bedürfen. Durch Einlegen geeigneter Formen lassen sich mit der Maschine **Hohlsteine,** sowie alle Arten von **Façonsteinen,** z. B. zu Fenster- und Thüreinfassungen 2c. fertigen. Alles Nähere über die Maschine theilen wir auf gefl. Anfragen umgehend mit.
[H. 55267.]
W. Siedersleben & Comp.,
Fabrik landwirthschaftlicher Maschinen,
(1061) **Maschinenbauanstalt und Eisengießerei, Bernburg.**

Für Ingenieure und Gesellschaftsgründer.
Wegen Auflösung eines Compagniegeschäfts wird eine **Trottoirstein-** und **Dachplattenfabrik** mit **Dampf-** und **vollständigen Maschinenbetriebseinrichtungen,** nebst Wohn- und Oekonomiegebäude, **ausgezeichnetem Lehmgrund,** für **feinere Thonwaaren** geeignet, sowie aus cr. 40 Tagwerk Grund, **hierunter mehrere Tagwerk Torfstich** bestehend, dem **Verkaufe unterstellt.** Dasselbe ist in **Süddeutschland,** in einer **ausgezeichneten Geschäftslage** und ebenso an einer **Hauptbahn gelegen** und mit **mehreren großen Städten** hierdurch **verbunden.** Es wird das **ganze Anwesen** mit 1/3 Anzahlung von circa 12 — 15000 Thaler **abgegeben,** oder es wird selbiges durch **gute Kaution** auch **verpachtet.** Weiteres ertheilt sub **L. M. 1058** die Exped d. Ztg. (1058)

Eine **Ringofenziegelei** wird zu **pachten** oder zu günstigen Bedingungen zu **kaufen** gesucht. Angabe über Produktion und Bedingungen sub **J. O. 1328** an **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (1055)

Kippwagen
Deutsches Reichspatent.
Zu den während des Winters nothwendigen **Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten** 2c. empfehlen wir unsere **vorzüglichen,** nach **beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**
Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf.,
in **Nienburg a. Saale.** (1000)

Specialität: Preß-Stoffe.
Fröhlich & Wolff, Cassel, (1053)
Manufaktur technischer Gewebe.

Gypssteine und **Alabastergyps, Formen-** u. **Stuckgyps,** f. gem. u. gebr., **Leicht-** und **Schwerspath,** ff. gem., **Flußspath,** ff. gem. (1021)
empfiehlt in besten Sorten
F. L. Schmidt in **Schlettwein** b. **Poesneck** a. d. **Gera-Eichicht-Bahn.**

Alle Arten **Ziegel-, Kalk-** und **Cement-Oefen baut** und **verbessert** der Unterzeichnete und sichert **Brennstoffersparniß,** sowie **reinfarbigen** und **gleichmäßig harten Brand,** namentlich auch bei **gewöhnlichen offenen** oder **gewölbten Oefen** und bei **Ring-** und **Canal-Oefen** zu. Anfragen ist Briefmarke zur Rückantwort beizufügen. (966)
Pankow-Berlin. **P. Goldbeck,**
Schönholzer-Str. 6a. Privat-Baumeister.

Schuppenglätte,
(1015) **weissbrennend,**
vollkommen rein und deshalb vorzüglich geeignet für Glasuren auf Weiss, das Beste was in diesem Artikel gemacht wird, liefert die
Actiengesellschaft für chemische Bleiproducte und Farben,
Ehrenfeld-Cöln,
welche gleichzeitig chemisch reine Mennig und chemisch reines Bleiweiss für Glasuren und zur Glasfabrikatien billigst offerirt.

Zu literarischen Festgeschenken

empfiehlt die

Polytechnische Buchhandlung

von **A. Seydel** in **Berlin SW.,**

Leipziger-Straße Nr. 72, dicht beim Dönhofsplatz,

ihr **in jeder Beziehung** und mit den **neuesten Werken** aller Wissenschaften reich assortirtes Lager.

Gefl. Aufträge von Auswärts finden prompte Erledigung. (1044)

Nicht zu übersehen!

Der Unterzeichnete, praktischer Zieglermeister, übernimmt das Anfertigen und Brennen von Ziegel-Backsteinen im Freien (Feldbacksteinbrennerei genannt) nach Rheinischer Methode per Tausend im Accord, macht die Einrichtung und grabt im Winter den Lehm oder Lett.

Derselbe errichtet Kalk- und Ziegelöfen mit Holz-, Braun-, Steinkohlen- oder Torf-Feuerung, übernimmt das Anfertigen der Waare pro 1000 in Accord und beschafft die nöthigen Hilfsarbeiter. Näheres bei

(1011) **Anton Gottron II.**, Ziegelei-Unternehmer zu **Mombach** bei Mainz.

Die **Eisengiesserei** und **Maschinenfabrik** von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken u. s. w.

Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** geriffelt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht ꝛc. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Streuteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit geriffelten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement ꝛc., sowie die **verschiedensten Artikel**, namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-**Räder, Radsätze, Lager** und **complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben** und **Drehplatten.**

Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt **N. Ludwigs Patent. Alleinfabrication.**

Cosinus-Regulator, **vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 Größen,** auch auf **Statif** und **verbessertem patentirten Drosselventil** und **Absperrventil. Alleinfabrikation.** (1034)

Preiscourant und Cataloge gratis.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

vorm. Hertel & Co.

IN NIENBURG A. D. SAALE

liefert seit **ca. 20 Jahren als einzige Specialität** complete maschinelle Einrichtungen für **Dampfziegeleien** von der Dampfmaschine bis zum kleinsten Geräth.

Ziegelmaschinen nach 20jähriger Erfahrung vervollkommnet, in jeder Grösse. von den kleinsten mit wenig Kraft zu betreibenden, für kleinere Ziegeleien passend, bis zu den grössten, mit colossalen garantirten Leistungen zu Voll-, Hohl- und Verblendsteinen; letztere liefert die Maschine in höchster Vollkommenheit. ohne jede Nacharbeit

Dachziegelpressen für unübertroffenes Fabrikat.

Nachpressen für alle Sorten Backsteine, Trottoirsteine, Chamottesteine, ganz ausserordentlich kräftig anpressend mit sehr bedeutender Leistungsfähigkeit

Thonwalzwerke jeder Grösse und Gattung mit von den Besitzern leicht auszuwechselnden Hartgussmänteln.

Ziegeltransportwagen über 100 Steine fassend.

Erdtransportwagen nach beiden Seiten kippend und vollkommen entleerend, mit **patentirter** Kippvorrichtung.

Drehscheiben ausgezeichneter Construction, gehen sehr leicht, ohne Stoss, kippen nicht auf.

Dampfmaschinen jeder Grösse bis 300 Pferdekraft mit Carlo's selbstregulirender Expansion, so dass die Dampfmaschine bei stark schwankendem Kraftbedarf, wie dies beim Betriebe von Ziegelmaschinen der Fall ist, ohne Beihilfe des Maschinenwärters stets dieselben Umdrehungen in der Minute macht.

Transmissionen, Pumpen etc. (958)

J. F. Rühne

Specialtechniker für

Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation

BERLIN N.,

Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz-Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Für Dampfkesselbesitzer!

Durch den von mir schon seit langen Jahren gelieferten **Kesselstein-Spiritus** zur Reinigung der Dampfkessel von dem Kesselstein, bin ich jetzt im Stande, auch **jeden Dampfkessel frei von Kesselstein zu halten, ohne daß es dem Metall im Geringsten schadet.** Es liegen zahlreiche Referenzen darüber vor und haben u. A. die Herren **Wernicke** in Halle a. d. S., **Pfeifer & Ruger** in Braunschweig, die **Bank für Sprit und Producten** in Oschersleben, **J. H. Eits Wittwe, F. W. Wencke, J. H. Uhlrich,** sämmtlich in Bremerhafen, sich gütigst bereit erklärt, öffentlich zu bestätigen: **daß nach Anwendung meines Mittels die Kessel so vollständig vom Stein befreit sind,** der mürbe geworden und wie Schlamm am Boden liegt, **daß sie wie neu erscheinen,** weshalb den Herren Besitzern von Schiffs-, Locomotiv- Locomobilen-, überhaupt jeder Art von Kesseln ein Versuch nicht dringend genug angerathen werden kann. Das Mittel, eine Flüssigkeit, ist dem Kessel leicht zuzuführen. Der Preis beträgt für 50 Kilo 35 Mark excl. Faß ab **Geestemünde,** bei Bezug in Oxhoft Faßtage frei **Erweist sich das Mittel nicht wirksam, so zahle ich die Kosten zurück.** (963)

W. Friede,

Geestendorf bei Geestemünde.

Mein Mittel ist auch ausgezeichnet für Kühlschiffe in Brau- und Brennereien um Roste und Bierstein zu entfernen. Eisenlack zum Anstrich wird ebenfalls geliefert. Prospecte gratis und franco

Drahtseile (995)

Wilh. Ludwig Schmidt,

BERLIN N., Fenn-Straße 14.

Das

Chemische und technische Laboratorium

für die Baugewerke

von

Dr. Hermann Frühling

(vormals Frühling, Michaelis & Co.)

(1047) befindet sich jetzt

Greifswalder-Str. 1,

Ecke der Friedens-Str., NO. Berlin.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 51. Berlin, den 21. December 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

Herausgegeben von

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition **Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.**

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Dieser Nummer liegt ein Prospect von C. Schlickeysen in Berlin bei.

Abonnements-Einladung.

Mit Ablauf des vierten Quartals der Thonindustrie-Zeitung ersuchen wir unsere Leser um rechtzeitige Erneuerung des Abonnements, da nur in diesem Falle die Zusendung ohne Unterbrechung erfolgen kann. Die Bestellung auf die Zeitung kann bei jeder Postanstalt, wie Buchhandlung des In- und Auslandes, sowie bei der Expedition in Berlin N. Fennstr. 14 geschehen. —

NB. Diejenigen unserer Abonnenten, welche die Zeitung bisher direct unter Kreuzband von der Expedition bezogen, erhalten dieselbe, wenn sie nicht abbestellen oder die Annahme der ersten Januarnummer verweigern, fernerhin unter Kreuzband zugesandt. Man wolle deshalb die Zeitung nicht noch einmal bei der Post bestellen.

Inhalt: Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie. — Ueber Setzen und Brennen im Ringofen. — Tagesordnung für die demnächstige General-Versammlung deutscher Cementfabricanten. — Brief- und Fragekasten. (Mundstücke für Ziegelmaschinen. — Französische Dachziegelpressen.) — Submissionen. — Marktbericht. — Anzeigen.

Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie.

Mittheilung der chem.-technischen Versuchsanstalt bei der Königlichen Porcellan-Manufactur zu Berlin.

(Fortsetzung).

5. Ziegelofen des Splauer Thonwerks sog. Partialringofen.

Der Ofen besitzt einen Brennkanal von ca. 10 m Länge 3,5 m Breite und 3 m Höhe, welcher mit einem Gewölbe, nach einer Kettenlinie construirt, überdeckt ist; an dem einen Ende ist eine durch die ganze Ofenbreite sich erstreckende Rostfläche von ca. 1 m langen schmalen Stäben und ca. 5 mm breiten Fugen gebildet. Die Rostfeuerung kann durch 3 Thüren mit Brennmaterial versehen werden. Am andern Ende des Ofen sind seitlich von der in der Giebelwand befindlichen Eingangsthür zwei durch Schieber verschließbare Abzüge, die durch unterirdische Kanäle mit einem hohen Schornstein in Verbindung stehen, an der Ofensohle angebracht. Im Ofengewölbe befinden sich, und zwar 2 m von der Rostfläche beginnend, und dann in Zwischenräumen von 1 m einander folgend, 6 schlitzförmige Oeffnungen, welche durch eiserne Kästen, deren Ränder in Sandnuthen auf der Plattform des Ofens tauchen, verschlossen werden können, und welche dazu dienen, Kohlen in den brennenden Ofen von oben einzustreuen. Die in dem Ofen zu brennenden Steine wurden mit drei, 25 cm hohen und 12 cm breiten durch die ganze Länge desselben laufenden Sohlkanälen eingesetzt, und zwar die Steine flach liegend mit Fugen von 3—4 cm; unter den Schlitzen im Gewölbe waren im Einsatz Feuerschlitze ausgespart, welche in jeder Steinschicht nach einer regelmäßigen Anordnung mit Steinen durchschossen waren, um den in den Ofen von oben eingestreuten Kohlen ein Auflager im ganzen Querschnitt zu schaffen. Die Befeuerung geschah in regelmäßigen Zwischenräumen und mit abgemessenen Kohlenquantitäten und zwar mit verstärktem Feuer zunächst nur von der Rostfeuerung aus. Nachdem der Ofeneinsatz bis zur Mitte Gluth zeigte, wurde auch das Feuern durch die Schlitze im Gewölbe begonnen, und dieselben, soweit sie bis auf die Ofensohle sich hellglühend zeigten, nach und nach in Befeuerung genommen. Die Befeuerung von oben geschah ebenfalls in abgemessenen Quantitäten und mit der Befeuerung des Rostes derart abwechselnd, daß die ersteren immer 7—10 Minuten früher mit Kohlen versehen wurden. Das erzeugte Fabrikat sind feine Verblendsteine von gelber bis lederbrauner Farbe, aus einem kalkfreien Braunkohlenthon, auf der untersten Stufe der feuerfesten Thone stehend, hergestellt.

Die Entnahme der Proben geschah am ersten Tage mittelst eingeschobener eiserner Röhren durch den dem Feuerrost am nächsten gelegenen Schlitz im Ofengewölbe, in horizontaler Richtung 2 m vom Rost entfernt, und zwar 0,1 m über der Sohle und 0,1 m unter dem Gewölbe, am zweiten und dritten Tage durch die dem Feuer entgegengesetzte Eingangsthür und zwar in einer Tiefe von 1,5 m und 0,3 m über der Ofensohle und 0,8 m unter dem Gewölbe gleichzeitig.

Die Tabelle V. enthält die Resultate der Untersuchung.

Faßt man in der vorstehenden Aufstellung die gleichartigen Momente zusammen und zieht aus diesen die Mittelzahlen, so erhält man von dem Verlauf des Brandes folgendes Bild:

		Unter dem Gewölbe Luft.	An der Sohle Luft.
1.	Feuer nur vom Rost; Rostfläche ganz mit Kohlen bedeckt.		
	a. Gleich nach dem Feuern	114 %	82 %.
	b. Feuer ganz niedergebrannt	286 „	264 „
2.	Feuer nur vom Rost aus, Rostfläche hinten ca. 10—15 cm breit unbedeckt.		
	a. Gleich nach dem Feuern	147 „	365 „
	b. Feuer ganz abgebrannt	496 „	1120 „

Tabelle V. Partialringofen des Splauer Thonwerk.

Tag.	Stunde.	Nähere Umstände und Erscheinungen.	Probenahme: 0,1 resp. 0,8 m unter dem Gewölbe								0,1 resp. 0,3 m über der Sohle.							
			Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff	Stickstoff.	Luft %.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
2. Nov. Vorm.	11 U. 45	Gleich nach dem Feuern, Beginn des Vollfeuers	—	—	—	—	—	—	—	—	12,3	1,2	0,4	0	0	3,6	82,5	109
Nachm.	3 „ 50	Vor dem Feuern	—	—	—	—	—	—	—	—	4,8	0,7	0	0	0	14,2	80,3	283
„	4 „ 5	10 Min. nach dem Feuern	13,5	0,2	0	0	0	5,0	81,3	129	13,4	6,6	0	2,2	0	1,6	76,2	77
„	4 „ 20	Kurz vor neuem Feuern	4,8	0,1	0	0	0	15,3	79,8	356	5,3	0,1	0	0	0	1,4	80,6	288
„	4 „ 35	Gleich nach dem Feuern	12,5	0,1	0	0	0	4,9	82,5	128	12,7	2,5	0,7	0,5	0	3,7	79,9	97
„	5 „ 0	Gleich nach dem Feuern	15,7	0,9	0	0	0	0,4	83,0	100	13,2	7,8	0	5,3	1,4	1,0	71,2	58
„	5 „ 20	Feuer auf den Rosten ganz niedergebrannt	5,6	0	0	0	0	14,3	80,1	304	3,0	0	0	0	0	16,8	80,2	472
„	5 „ 35	Gleich nach dem Feuern; der Rost im hintern Theile in einem schmalen Streifen unbedeckt gelassen	11,2	0,1	0	0	0	6,8	81,9	144	5,0	0,5	0	0	0	14,0	80,5	277
„	6 „ 0	Unmittelbar vor dem neuen Feuern	2,2	0	0	0	0	17,4	80,4	536	0,7	0	0	0	0	19,3	80,0	1081
„	6 „ 30	Gleich nach dem Feuern, Rost hinten, wie vorher, unbedeckt gelassen	9,5	0	0	0	0	9,5	81,0	179	3,3	0	0	0	0	16,6	80,1	453
„	6 „ 45	Feuer ganz niedergebrannt, an der Probestelle 2 m vom Rost gerade sichtbare Rothgluht	3,3	0	0	0	0	16,7	80,0	456	0,7	0	0	0	0	19,4	79,9	1158
3. Nov. Vorm.	10 „ 40	Nach dem Feuern, Proben in der hinteren Eingangsthür genommen, hinten keine Gluht sichtbar	16,8	0,4	0	0	0	0,5	82,3	101	12,0	4,3	0	2,3	0,9	4,0	76,5	86
„	11 „ 10	Gleich nach dem Feuern	15,4	0,6	0	0	0	4,0	80,0	121	13,7	2,2	0	2,2	0,1	3,6	78,2	89
„	11 „ 20	Während des Abbrennens	10,9	0,3	0	0	0	5,7	83,1	133	14,0	4,0	0	1,3	0,5	1,0	78,4	84
Abends.	6 „ 25	Feuer niedergebrannt vor dem Heizen	6,2	0	0	0	0	13,0	80,8	253	9,2	0,1	0	0	0	9,2	81,5	173
„	6 „ 43	Gleich nach dem Feuern	16,0	0,3	0	0	0	2,1	81,6	109	15,0	4,0	0	3,0	1,5	2,3	74,2	75
„	6 „ 55	10 Min. vor dem Feuern	7,8	0	0	0	0	12,1	80,1	231	15,4	0,9	0	0	0	1,6	82,1	105
„	7 „ 15	Gleich nach dem Feuern	15,9	0	0	0	0	2,6	81,5	113	15,0	5,9	0	4,2	2,7	1,7	70,5	62
4. Nov. Vorm.	9 „ 45	Ofen bis hinten glühend, 15 Min. nach dem Feuern	13,8	0	0	0	0	1,7	84,5	108	10,8	8,3	0	4,5	2,9	1,4	72,1	59
	10 „	Gleich nach dem Feuern von 4 Schlitzen im Gewölbe, Rost abgebrannt	13,8	0,7	0	0,4	1,4	1,9	81,8	100	11,9	1,4	0	0,6	1,3	0,3	84,5	96
„	10 „ 30	Gleich nach dem Befeuern von 4 Schlitzen Rostfeuer abgebrannt	14,4	0,8	0	0,4	3,6	0,3	80,5	97	12,4	1,4	0	0,6	1,9	0,9	82,8	91
„	10 „ 50	Unmittelbar vor neuem Feuern der Schlitze und des Rostes	8,6	0	0	0	0	3,9	87,5	104	12,5	1,0	0	0,4	0,3	2,5	83,3	104
„	11 „ 20	Unmittelbar vor neuem Feuern der Schlitze und des Rostes	9,4	0	0	0	0	3,1	87,5	103	14,5	2,5	0,3	1,0	0	1,5	80,2	88
„	11 „ 40	Nach dem Feuern des Rostes, Feuer in den 4 Schlitzen 7 M. vorher	16,6	1,6	0	0,5	5,7	0,4	75,4	94	10,5	8,9	0	8,5	17,2	1,0	54,1	33
Nachm.	2 „ 40	Unmittelbar nach dem Feuern von 5 Schlitzen und des Rostes	13,0	3,4	0	2,1	9,9	2,5	69,1	89	9,9	8,5	0	5,6	24,7	1,9	49,4	33
„	2 „ 55	Unmittelbar vor dem Feuern, Schornstein rauchfrei	4,8	0	0	0	0	3,7	91,5	104	11,9	1,0	0	0,4	0,3	1,0	85,4	99
„	3 „ 10	Nach dem Feuern von 5 Schlitzen und des Rostes	14,1	3,6	0	1,8	9,3	1,8	69,4	89	—	—	—	—	—	—	—	—
„	3 „ 25	Unmittelbar vor neuem Feuern	9,3	0,4	0	0	0	0,2	90,1	100	13,3	5,7	0	2,7	0	0,5	77,8	72

3. Feuer nur durch 4 Heizschlitze gleich nach dem Feuern	98,5 %	93,5 %
4. Feuer vom Rost nach unmittelbar vorhergegangenen Feuern der Schlitze.		
a. Gleich nach dem Feuern	91 „	33 „
b. Feuer ganz abgebrannt	103 „	91 „

Wie man aus diesen Zahlen entnimmt, ist die Vertheilung zwischen den brennbaren Gasen, welche durch die Zersetzung der Kohle entstehen, und der für die Verbrennung zugeführten atmosphärischen Luft keineswegs gleichmäßig. Bei der gewöhnlichen Handhabung der Befeuerung, d. h. beim Bedecken des Rostes mit einer möglichst gleichmäßigen Schicht Brennmaterial findet sich, selbst gleich nach dem Anfeuern, im oberen Theile des Ofens eine größere Menge atmosphärischer Luft vor, als zur Verbrennung erforderlich wäre; im unteren Theile des Ofens dagegen tritt ein Luftmangel und damit ein direkter Verlust von Brennmaterial hervor. Die unten ziehenden brennbaren Gase kommen auch weiterhin nicht mehr zur Verwendung. Bei der Probenahme derselben an den zwei ersten Tagen war an den betreffenden Punkten Gluth noch nicht sichtbar, eine Vermischung der oberen und unteren Strömung konnte also erst in einem Ofentheile stattfinden, in welchem die Temperatur so niedrig war, daß eine Entzündung unmöglich ist. Bleibt dagegen beim Feuern des Rostes ein Theil desselben im hinteren Theile unbedeckt, so tritt neben einer starken Luftzunahme überhaupt, der umgekehrte Fall ein, daß der untere Ofentheil luftreicher wird. Es wird ein solches Eintretenlassen von Luft hinter dem Feuer vielleicht manchmal ein Mittel abgeben können, namentlich im weiteren Verlauf des Brandes, wo, wie wir sehen, die unverbrannten Gase an der Ofensohle noch mehr überhand nehmen, um diese Ungleichheiten zu heben, und ein unbenutztes Entweichen nach dem Schornstein zu vermeiden.

Nach dem Feuern durch die Heizschlitze im Ofengewölbe allein ist die Zusammensetzung der Feuerluft eine fast völlig gleichmäßige, wiewohl auch hier im unteren Theile eine etwas stärker reducirende Wirkung hervortritt. Es ist dieses dem vorher besprochenen Ringofen gegenüber, mit welchen diese Befeuerung zu vergleichen ist, hervortretende bessere Verhältniß wohl lediglich dem Umstande zuzuschreiben, daß hier in den Schlitzen ungleich mehr Auflagerungspunkte für die Kohlen geschaffen sind, als in den Heizschächten des ersteren, und daß deswegen nur ein geringerer Theil des im übrigen kräftigeren Brennmaterials bis zur Ofensohle gelangen konnte. Ein außerordentlich großer Ueberschuß unverbrannter Gase zeigt sich aber auf der Ofensohle nach dem Befeuern des Rostes, nach unmittelbar vorher gegangenem Befeuern der Schlitze.

Durch die hervortretenden Ungleichheiten in der Beschaffenheit der Feuerluft werden die im Ofen befindlichen Verblendsteine ganz verschiedenen Einflüssen ausgesetzt. Im oberen Ofentheil ist ein fortwährendes Schwanken zwischen reducirenden und oxydirenden Einflüssen von einem Feuer zum andern bemerkbar; im unteren Theile wirkt dagegen andauernd, wenigstens in der Periode des stärksten Feuerns, nur eine reducirende Flamme, indem auch selbst unmittelbar vor neuem Feuern daselbst noch kein Luftüberschuß sich einstellt. Es documentirt sich diese Verschiedenheit auch in dem Aussehen der gebrannten Steine. Während der größte Theil des Ofeninhalts je nach der höheren oder geringeren Temperatur eine mehr oder weniger, allerdings nur innerhalb geringer Farbennüancen schwankende bräunlich-gelbe Färbung, sogen. Lederfarbe, annimmt, besitzen die unteren Parthien des Ofens eine mehr ins Röthliche gehende Färbung und zeigen zugleich schwachen Glanz durch einen äußerst dünnen Glasuranflug. Der letztere scheint von einer Verdampfung von Alcalien aus der Asche des Brennmaterials herzurühren.

Eine Anzahl von Analysen zeigt eine ganz besondere Erscheinung in dem Verhältniß des indifferenten Stickstoffs gegenüber den Produkten der Verbrennung und des unverwendeten Sauerstoffs, auf welches andeutungsweise schon bei der Besprechung der an dem Hegermühler Ringofen beobachteten Zahlen hingewiesen werde. Es sind dies die am 4. Nov. um 10 U. 50 M., 11 U. 20 Min., 2 U. 55 Min. und 3 U. 25 Min. im oberen Ofentheile genommenen Proben.

Eine Verringerung des Stickstoffgehaltes der Feuerluft unter den Gehalt der atmosphärischen Luft kann eintreten durch Vermischung derselben mit den Destillationsproducten der Kohlen und hat deswegen nichts Befremdendes, dagegen erklärt sich weniger leicht eine erhebliche Erhöhung desselben über den Gehalt in der atmosphärischen Luft. Wenn reiner Kohlenstoff in der atmosphärischen Luft verbrennt, etwa Holzkohle, so bildet sich aus jedem Raumtheil verbrauchten Sauerstoffs wieder ein Raumtheil

Kohlensäure. Der Stickstoffgehalt bleibt also unverändert, und da die Luft in 100 Theilen 21 Theile Sauerstoff enthält, so ist, wenn sonst keine Quellen für die Bildung von Kohlensäure vorliegen (z. B. Erhitzung kohlensauren Kalkes) die Summe: Kohlensäure + Sauerstoff = 21 pCt. Dieses Verhältniß ändert sich in etwas dann, wenn das Brennmaterial mehr Wasserstoff enthält, als dem gleichfalls darin enthaltenen Sauerstoff zur Bildung von Wasser entspricht, welcher Ueberschuß dann ebenfalls durch den Sauerstoff der Luft verbrannt wird. Dies findet statt bei den meisten technisch verwendeten Brennmaterialien, Holz, Braunkohle, Steinkohle ꝛc. Die Menge dieses freien Wasserstoffs ist aber stets nur eine geringe, und es kann die Analyse daher stets nur wenig geringere Zahlen für die Summe von Sauerstoff und Kohlensäure als 21 pCt. und entsprechend größere für den Stickstoff ergeben.

Wenn wir in den vorhergehenden wie nachfolgenden Analysen, welche eine vollständige Verbrennung anzeigen, nachrechnen, so finden wir deswegen, daß bei der Mehrzahl die Summe Sauerstoff und Kohlensäure zwischen 19 und 21 pCt. schwankt und nur bei wenigen auf 17 pCt zurückgeht. In den hier zu besprechenden Fällen aber geht diese Summe bis auf 12,5 resp. 8,5 und 9,9 pCt. zurück. Diese frappirende Thatsache veranlaßte, da die genommenen Proben zu 2 nöthigenfalls 3 Analysen ausreichten, zur sofortigen Wiederholung der Bestimmungen, die dasselbe Resultat ergaben. Ein solcher Rückgang läßt sich nicht durch einen großen Wasserstoffgehalt des Brennmaterials erklären, selbst dann nicht, wenn dieses das wasserstoffreichste, Leuchtgas, wäre; eine solche Erklärung würde aber auch hinfällig werden, wenn man berücksichtigt, daß die betreffenden Proben stets bei ganz niedergebranntem Feuer genommen wurden, wo die Wasserstoffverbindungen des Brennmaterials bereits zersetzt und fortgeführt sind.

Eine Entnahme der Kohlensäure aus der Feuerluft seitens der Bestandtheile des Thones ist bei der hohen Temperatur undenkbar, und es bleibt deshalb nur die Erklärung übrig, daß eine Entnahme von Sauerstoff stattgefunden haben müsse. Diese Erklärung wird zur Evidenz erhärtet, wenn man die den oben bezeichneten vorhergehenden Zahlen betrachtet. Es ist der Erscheinung, die beim Abbrennen des Feuers hervortritt, jedesmal eine kräftige reducirende Wirkung der Flammengase voraufgegangen. Einer Ablagerung von Ruß in Folge dessen kann das Verschwinden des Sauerstoffs aber nicht zugeschrieben werden, denn alsdann hätte an Stelle desselben ein gleiches Volumen Kohlensäure auftreten müssen. Dagegen erklärt der Eisengehalt des Thones die Erhöhung des Stickstoffgehaltes der Feuerluft durch Absorption von Sauerstoff. Das freie Eisenoxyd ist durch die Bestandtheile der Flammgase, das Kohlenoxyd, Kohlenwasserstoffe, Wasserstoff selbst schon bei dunkler Rothgluth zersetzbar, und dies um so leichter, je lockerer und feiner vertheilt es ist. Die Einwirkung findet in der Weise statt, daß dem Eisenoxyd Sauerstoff entzogen wird, welcher das Kohlenoxyd zu Kohlensäure, die Kohlenwasserstoffe zu Kohlensäure und Wasserdampf, den Wasserstoff zu Wasserdampf verbrennt; das Eisenoxyd verwandelt sich dabei in ein sauerstoffärmeres Oxyd, Eisenoxydoxydul, oder Eisenoxydul, oder in metallisches Eisen. Das bei verhältnißmäßig niedriger Temperatur, weit unter dessen Schmelzpunkt auf diese Weise entstehende metallische Eisen bildet eine schwarze schwammige Masse, welche nur bei völligem Luftabschluß unverändert zu erhalten ist. Bei Luftzutritt entzündet es sich von selbst und verbrennt unter Sauerstoffaufnahme wiederum zu Eisenoxyd. Diese Einwirkung muß aber stattfinden, sobald das Eisenoxyd — von welchem in diesem Falle über 3 pCt. im Thone enthalten sind — nicht chemisch an Kieselsäure gebunden, sondern nur mechanisch beigemengt ist. Es wird hiernach das Eisenoxyd des Thones einen lebhaften Antheil an dem Verbrennungsproceß insoweit nehmen können, als es bei Sauerstoffmangel durch unzulängliche Luftzuführung einen Theil des für die Verbrennung fehlenden Sauerstoffs liefert, welchen es bei einem Luftüberschuß wieder an sich zieht, so daß er gleichsam ein Sauerstoffmagazin im Ofen bildet. Daß diese Theilnahme an der Verbrennung eine nahmhafte ist, geht daraus hervor, daß der den Ofen durchströmenden Luft die Hälfte und mehr ihres gesammten Sauerstoffgehaltes entzogen werden konnte; eine gleiche Menge aber muß in der vorhergehenden Periode der Reduction von dem Eisenoxyd abgegeben worden sein. Aus der Zusammensetzung der Gase während einer Periode der Reduction läßt sich aber nicht direkt ermitteln, ob die Verbrennung nur auf Kosten des Sauerstoffs der Luft, oder auch der des Eisenoxydes des Thones stattgefunden habe, da der Kohlensäuregehalt — der allerdings in sehr vielen Fällen größer ist als $\frac{2}{7}\frac{1}{9}$ des Stickstoffgehaltes — auch dadurch vermehrt werden kann, daß Kohlensäure als Produkt der trockenen Destillation der Kohle direkt entstanden ist.

6. Steinzeugofen des Herrn Jos. Schult in Höhr.

Der Ofen, welcher zum Brennen des perlgrauen, mit Smalte blau bemalten mit Salzglasur versehenen Koblenzer Steinzeugs dient, hat die im sog. Kannebäckerlande allgemein verbreitete Construction, wie sie schon seit Jahrhunderten daselbst benutzt wurde. Der Ofenraum, im Grundriß oblong, hat eine Größe von ca. 6 m in der Länge, 2 m Breite an der Sohle und 2 m Höhe. Das Profil des den Ofenraum bildenden Gewölbes ist das einer halben überhöhten Ellipse. In dem Ofengewölbe, welches von außen durch einen in $\frac{2}{3}$ der Ofenhöhe angebrachten, aus Mauerwerk gebildeten Umgang zugänglich ist, finden sich in 3 Reihen 27 runde Oeffnungen gleichmäßig vertheilt, welche den Verbrennungsproducten zum Ausgang dienen, und die durch aufgelegte Thonplatten mehr oder weniger verschlossen werden können. Die beiden an den Langseiten befindlichen Reihen der Löcher dienen zugleich zum Ziehen der Proben und zum Einwerfen des Salzes in den Ofen und haben zu dem Zweck dicht über dem Gewölbe horizontal nach außen führende Abzweigungen, die durch vorgestellte Platten für gewöhnlich verschlossen gehalten werden. Die Sohle des Ofens ist gebildet durch eine Anzahl von gewölbten Steinbogen, welche zwischen sich Spalten von ca. 10 cm Breite durch die ganze Ofenbreite lassen und den in der ganzen Breite und Länge des Ofens sich erstreckenden, in der Mitte 0,5 m hohen Feuerkanal überdecken. An dem einen Ende des Ofens liegen 3 mit eisernen Rosten, Thüren und Aschenfällen versehene Feuerungen von je ca. 1 m Länge und 0,5 m Breite unter dem Ofenraum und durch die durchbrochenen Gewölbe von ihm getrennt. Am entgegengesetzten Ende ist die Eingangsthür; in dieser wird gleichfalls nach dem Zumauern oben eine Oeffnung zum Austritt der Flamme von ca. 15 cm Durchmesser gelassen, um auch bis an die Thür heran Flamme treten zu lassen. Das auf den Rosten entwickelte Feuer vertheilt sich durch den nach hinten etwas ansteigenden Feuerkanal unter der ganzen Ofensohle und tritt durch die Schlitze, welche zwischen den einzelnen die Sohle bildenden Bogen bleiben, von unten in den Brennraum ein. Die in der Ofensohle befindlichen Schlitze werden, um das eindringende Feuer besser zu brechen und zu vertheilen, mit gebrannten Thonstäben von 3 cm Dicke und ca. 15 cm Länge rostartig zugedeckt. Die Construction ist hiernach nicht eigentlich als ein liegender Ofen zu betrachten, sondern als ein Mittelding zwischen stehendem und liegendem Ofen, indem die Flammenrichtung Anfangs eine horizontale, darauf eine aufsteigende ist. Das Einsetzen der getrockneten Töpferwaaren geschieht ohne Kapseln nur mit Hülfe von Thonplatten, Ringen und Pfropfen, die aus lederhartem Thon geschnitten sind durch gegenseitiges Abstützen. Das Feuern geschah nur mit Holz und zwar während dreier Tage; es wird allmählig verstärkt, bis ein starkes Schwinden des Einsatzes eintritt und ein probeweises Einwerfen von Salz auf kleine unter dem Gewölbe sich befindende Gefäße oder durchbohrte Probescherben die Temperatur anzeigt, bei welcher das Salzen stattfinden kann. — Durch zeitweises Bedecken und Oeffnen der Löcher im Ofengewölbe wird dabei die Flamme so regulirt, daß die Hitze sich im Ofen gleichmäßig vertheilt. Ist die richtige Hitze erreicht, so wird bei recht flott unterhaltenem Feuer das Salz durch 2 Arbeiter, jeder auf einer Ofenseite, durch die Salzlöcher im Gewölbe mittelst langer eiserner Löffel eingetragen und über den Einsatz ausgestreut. Das Salzen erfolgt 2mal in Zwischenräumen von etwa $\frac{1}{2}$ Stunde mit einem Verbrauch von denaturirten Gewerbesalz von zusammen 100—120 kg.

Das Aufsaugen von Gasproben geschah in den letzten Stunden des Vollfeuers und während des Salzens und zwar mittelst 0,75 m langer durch die Salzlöcher bis unter das Ofengewölbe reichender thönerner Pfeifenrohre, und zwar an beiden Enden des Ofens gleichzeitig, in dem ersten Salzloch über der Feuerung und in dem letzten an der Eingangsthür des Ofens. Jedesmal nach dem Anlegen des Holzes auf den Rosten drang aus den Oeffnungen im Gewölbe ein dicker schwarzer Rauch, der an dem Ende der Feuerstelle jedoch weniger intensiv gefärbt war und früher verschwand, als am entgegengesetzten, dem Thürende.

Die Resultate der Analysen sind in Tabelle VI. enthalten.

Tabelle VI. Steinzeugofen des Herrn Jos. Schult in Höhr.

Tag.	Stunde.	Nähere Umstände und Erscheinungen.	Probenahme im Ofengewölbe über der Feuerung.								Am Thürende des Ofens.							
			Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
28. Sept.	Uhr.																	
Vorm.	9, 45	Sofort nach dem Feuern, dicker schwarzer Rauch	14,6	2,6	0	1,6	0,6	4,1	76,5	96	14,5	8,2	0	4,0	5,5	1,7	66,1	57
„	10, 5	Rauch völlig verschwunden, unmittelbar vor dem neuen Feuern	10,9	0,1	0	0	0	8,6	80,4	166	16,0	2,2	0	0,9	0	1,7	79,2	94
„	10, 30	Gleich nach dem Feuern, 1 m lange Flammen aus den Gewölbeöffnungen fehr dicker Rauch	16,9	4,0	0	2,2	1,4	0,7	74,8	75	14,8	6,1	0	3,0	1,6	1,6	72,9	70
„	10, 50	Rauch fast völlig verschwunden	13,5	0	0	0	0	6,0	80,5	139	16,0	1,1	0	0,4	0	2,6	79,9	105
„	11, 5	Nach dem Feuern dicker Rauch, am Ende der Probenahme fast verschwunden	14,4	1,2	0,4	0,3	0	3,8	79,9	107	16,7	2,7	1,2	0	0	1,1	78,3	84
„	11, 40	Während des ersten Salzens, weißer Rauch Probenahme 10 Min.	14,4	0	0	0	0	5,4	80,2	129	16,7	3,3	1,2	1,2	0	0,3	77,3	73
„	12, 10	Während des zweiten Salzens, weißer Rauch, Dauer 10 Min.	14,1	0	0	0	0	5,7	80,2	136	11,4	1,0	0,8	0	0	7,4	79,4	126

Tabelle VII. Ofen des Herrn W. Zöller in Grenzhausen.

Tag.	Stunde.	Besondere Umstände und Erscheinungen.	Probenahme unter dem Gewölbe über der Feuerung.								Am Thürende des Ofens.							
			Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
29. Sept.	Uhr.																	
Nachm.	5, 35	10 Min. vor dem Feuer, Ofen rauchfrei, Flammenabzug gleichmäßig im ganzen Gewölbe	8,4	0	0	0	0	10,9	80,7	203	10,0	0	0	0	0	8,4	81,5	204
„	5, 50	Gleich nach dem Feuern, am Thürende dicker Rauch, Flammenabzug am Feuerende und in der Mitte gedämpft	13,5	0	0	0	0	5,6	80,9	135	15,4	7,1	0	4,9	3,2	0,6	68,8	55
„	6, 15	Feuer niedergebrannt, Ofen rauchfrei	12,6	0	0	0	0	6,5	80,9	143	12,7	5,4	0	2,6	0,9	2,3	75,8	76
„	6, 35	Durchschnitt eines ganzen Feuers, Probenahme gleich nach dem Anfeuern bis zum Wiederfeuern 20 Min.	11,8	0	0	0	0	7,1	81,0	148	11,0	4,5	0,6	1,0	0	6,2	76,3	100
„	7, —	3 Min. nach dem Feuern, Probenahme 10 Min.	15,3	0	0	0	0	3,9	80,8	122	13,7	7,9	0	4,2	3,7	1,1	69,4	58

Sieht man von den letzten Salzfeuern ab, bei welchen durch öfteres Aufwerfen von Holz ein häufigeres Oeffnen der Feuerthüren stattfand, so ergiebt sich als mittlere Zusammensetzung während der beobachteten Periode des Vollfeuers für die Luftzuführung.

	Ueber der Feuerung.	Am Thürende des Ofens.
Gleich nach dem Feuern	85,5 %	63,5 %
Bei abgebranntem Feuer	152,5 %	99,5 %

Man sieht, daß in dem der Feuerung entgegengesetzten Theile des Ofens ein erheblich stärkerer Abfluß noch unverbrannter Gase erfolgt, und daß während des Abbrennens des Feuers sich bald über demselben ein recht erhebliches Quantum überschüssiger atmosphärischer Luft einstellt.

7. Steinzeugofen des Herrn Wilh. Zöller in Grenzhausen.

Der Ofen hat dieselbe Construction und Größe, wie der vorher besprochene, diente jedoch zum Brennen von Mineralwasserkrügen, bei welchen nicht eine perlgraue Farbe des Scherbens, sondern eine gelbbraune von den Consumenten verlangt wird. Der für die Fabrikation verwendete Thon ist etwas mehr eisenhaltig und hat im rohen Zustande eine blaßrosenrothe Färbung. Nach den gemachten Beobachtungen soll die gewünschte gelbbraune Färbung der Krüge, welche sich nur auf die Oberfläche erstreckt, während das Innere des Scherbens bläulichgrau ist, dadurch hervorgerufen werden, daß die Waaren mit größeren Zwischenräumen eingesetzt werden, auch die Schlitze in der Ofensohle weniger dicht mit Thonstäben zugelegt werden, als dies bei dem grauen Steinzeug geschieht.

Das Abziehen der Gasproben geschah ganz wie bei dem vorhergehenden Ofen. Während der Probenahme war die Gluth am Thürende noch zurückgeblieben; es waren deswegen, um das Feuer fortzutreiben, die Flammen- und Salzlöcher über der Feuerung und in der Mitte des Ofens bedeckt und nur die an dem Thürende geöffnet und hier der Zug durch aufgestellte Röhren verstärkt. Das Salzen des Ofens, welches bei geschlossenen Feuerthüren geschieht, erfolgte etwa 8 Stunden nach dem Nehmen der Proben. Das Feuern geschah mit Steinkohlen, jedesmal unter Zuwerfen von einigen langen Holzscheiten.

Die Tabelle VII. enthält die Resultate der Analysen.

Der Brand, welcher trotz der anfänglichen hervortretenden großen Temperatur-Differenzen nach brieflichen Mittheilungen durchaus normal ausgefallen ist, kann als ein Beispiel dafür gelten, wie die Verhältnisse sich gestalten, wenn durch Dämpfen der Flamme an einem Ende des Ofens das Feuer nach dem anderen Ende vorwärts getrieben wird. Während, wie es scheint, die durch Undichtigkeiten der Feuerung eindringende atmosphärische Luft sich vorzugsweise den nächsten Ausweg aus dem Ofen sucht, ziehen die kohlenstoff- und wasserstoffreichen Flammengase an der Ofensohle hin bis ans Ende des Ofens und steigen erst hier empor; nur bei ganz abgebranntem Feuer scheint eine größere Gleichmäßigkeit in der Zusammensetzung der Gase einzutreten. Während unmittelbar nach dem Feuern im hinteren Theile des Ofens die Hälfte der brennbaren Zersetzungsprodukte der Kohle unbenutzt entweicht, bleibt selbst über den Feuerungen die Menge des passirenden Sauerstoffs eine beträchtlich größere, als es für die öconomischste Verbrennung erforderlich wäre.

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

Brief- und Fragekasten.

91. Welche Mundstücke für Ziegelmaschinen bewähren sich am besten bei einem mit scharfem Kies versetzten Rohmaterial und setzen dem schnellen Verschleiß derselben Schranken? — Würden sich eventuell die eigenthümlichen Mundstücke der Murray'schen Ziegelpresse für diesen Fall eignen? v. R. i. C.

92. Wer liefert billigst französische Dachziegelpressen zur Fabrikation französischer Dachziegel? L. i. B.

Herrn L. in B.

Nicht immer ist das im Anschaffungspreise Billigste auch wirklich das Billigste. Wir rathen Ihnen deshalb, nicht bloß von diesem Gesichtspunkt aus an die Anschaffung einer Presse heranzutreten. Bezüglich des Anschaffungspreises werden Sie indeß leicht Angaben erhalten können, wenn Sie sich von verschiedenen Fabrikanten die Preiscourante kommen lassen. Als solche nennen wir Ihnen beispielsweise C. Schlickeysen in Berlin, Schmelzer in Magdeburg, Nienburger Eisengießerei in Nienburg a. S., Chr. Laies in Trier, Gebr. Schmerber in Tagolsheim ꝛc. ꝛc.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 51. Berlin, den 21. December 1878. Jahrg. 2.

Tabelle VIIIa. Fayenceofen der Herren Gottfried Schöffel & Sohn in Berlin. Brand am 29. und 30. Juni.

Tag.	Stunde	Besondere Umstände und Erscheinungen.	Probenahme: 1 m tief im Ofen 0,1 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.	0,1 m über der Doppelsohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
29. Juni.	uhr.																	
Vorm.	10, 45	Schmauchfeuer, nur im Mittelloch, Seiten geschlossen, Probe-	2,2	0,1	0	0	0	17,9	79,8	619	2,0	0	0	0	0	18,0	80,0	654
„	11, 15		2,8	0,1	0	0	0	17,3	79,8	525	2,0	0	0	0	0	18,1	79,9	677
„	12, —	nahme gleich nach dem Anlegen	3,9	0,1	0	0	0	16,0	80,0	396	2,6	0	0	0	0	17,3	80,1	530
Nachm.	1, —		2,8	0	0	0	0	17,3	79,9	536	1,6	0	0	0	0	18,5	79,9	776
„	5, 30	Mittelloch beim Feuern ganz vollgelegt, Probe gleich nach dem	15,2	1,0	0,2	0,2	0	2,9	80,4	107	12,1	0,3	0	0	0	6,5	81,3	139
„	6, 30	Anlegen des Holzes	16,9	1,3	0,4	0,4	0	1,1	79,9	93	15,2	1,2	0,1	0,9	0	2,2	80,4	97
„	7, 10		16,7	0,6	0,1	0	0	1,9	80,3	106	12,7	0,2	0	0	0	5,8	81,3	136
„	9, 15	Alle 3 Löcher gefeuert, Probe gleich nach dem Anlegen	18,4	0,6	01	0	0	2,3	78,6	109	11,5	3,3	0,2	2,8	0	5,5	76,7	89
„	10, 10		16,5	0,2	0	0	0	4,2	79,1	124	9,7	1,5	0	0,9	0	9,0	78,9	144
30. Juni.	7, 30	Nach Anlegen von 2 m l. Schürscheiten und Vollegen der Feuerlöcher	11,2	0	0	0	0	9,2	79,6	176	20,0	0,1	0	0	0	4,2	75,7	126
Vorm.	8, —	Feuer abgebrannt bis auf durchglühte Holzkohlen	4,9	0	0	0	0	17,0	78,1	550	7,2	0	0	0	0	13,5	79,3	278
„	10, —	Unmittelbar nach dem Anlegen von Schürscheiten und Vollegen der Löcher	10,2	0	0	0	0	9,5	80,3	180	20,6	1,5	0,1	0	0	0,2	77,6	96
„	10, 25	Feuer niedergebrannt, unmittelbar vor neuem Anlegen	5,6	0	0	0	0	15,0	79,4	345	2.6	0	0	0	0	18,2	79,2	740
„	12, 50	Gleich nach dem Aufrichtefeuer	19,0	1,4	0,6	0	0	3,4	75,6	105	22,2	4,5	0,4	2,3	0	3,2	67,4	78
„	1, —	Feuer niedergebrannt	7,8	0	0	0	0	11,5	80,7	216	9,6	0	0	0	0	4,5	85,9	124
„	1, 20	Gleich nach dem Aufrichtefeuer	15,5	0,8	0,2	0,2	0	4,1	79,2	115	21,7	8,2	0	4,5	6,6	0	59,0	48
„	1, 45	Feuer niedergebrannt, darauf Schluß des Brandes	8,5	0	0	0	0	10,8	80,7	207	9,7	0	0	0	0	2,9	87,4	114

Tabelle VIIIb. Fayenceofen der Herren Gottfried Schöffel & Sohn. Brand am 5. und 6. Juli.

5. Juli.	uhr.																	
Nachm.	2, 30	Mittelloch eben mit knorrigem Holz gefeuert, Seitenlöcher vermauert	7,1	0	0	0	0	12,7	80,2	255	4,6	0	0	0	0	14,9	80,5	320
„	7, —	Nur das Mittelloch mit gespaltenem Holz gefeuert, gleich nach dem Anlegen	14,8	0,1	0	0	0	5,7	79,4	135	10,9	0	0	0	0	7,9	81,2	151
„	7, 35	Nach dem Feuern aller 3 Löcher	12,4	0,1	0	0	0	8,0	79,5	157	12,8	0	0	0	0	5,9	81,6	137
„	7, 50	Feuer ziemlich heruntergebrannt	5,4	0	0	0	0	15,5	79,1	380	2,0	0,1	0	0	0	18,2	79,7	687
„	8, —	Nach dem Feuern aller 3 Löcher	14,0	0,1	0	0	0	6,3	79,6	141	9,4	0,1	0	0	0	9,8	80,7	182
„	9, —	Nach dem Feuern aller Löcher	13,3	0,2	0	0	0	7,2	79,3	140	11,5	0,9	0	0	0	7,7	79,9	151
„	9, 50	Feuer niedergebrannt	6,4	0	0	0	0	14,5	79,1	321	5,9	0	0	0	0	14,2	79,9	301
6 Juli.	9, 50	Nach dem Anlegen ohne Schüren	11,1	0	0	0	0	9,4	79,4	180	21,2	1,8	0	0,2	0	0,4	77,0	95
Vorm.	10, 10	Nach dem Einschieben von Schüren in die Gassen und Anlegen	13,4	0	0	0	0	7,0	79,6	149	21,9	2,2	0	0,6	0	1,0	74,3	92
„	10, 30	Holz heruntergebrannt und durchglüht	6,9	0,1	0	0	0	13,9	79,1	290	3,8	0	0	0	0	16,6	79,6	462
Nachm.	12, 30	Sehr stark angelegt, zur Hälfte lange Klobenscheite	12,8	0	0	0	0	7,5	79,7	154	20,0	2,1	0	0,8	0,4	0,1	74,6	87
„	12, 55	Vor neuem Feuer	4,9	0,1	0	0	0	15,8	79,2	392	3,0	0,1	0	0	0	16,7	79,6	462
„	1, 10	Nach dem ersten Aufrichtefeuer	16,6	0,9	0	0	0	2,4	80,1	110	18,6	9,9	0	7,0	3,7	0,2	60,6	45
„	1, 25	Nach dem zweiten Aufrichtefeuer	16,7	0,2	0	0	0	4,5	78,6	126	22,3	10,8	0	10,8	1,4	0,1	54,3	35
„	1, 40	Nach dem dritten Aufrichtefeuer	21,1	2,6	0,2	1,4	0	0,7	74,0	83	—	—	—	—	—	—	—	—
„	2, 10	Nach dem letzten Aufrichtefeuer	16,7	2,7	1,0	0,6	0	3,0	76.0	88	19,1	5,1	0	3,4	2,3	0,1	70,0	64
„	2, 30	Holz in der Feuerkammer durchglüht vor dem Vermauern der Feuerungen	3,4	0	0	0	0	17,7	78,9	641	3,2	0	0	0	0	16,3	80,0	427
„	2, 55	Feuerungen eben vermauert, Rauchschieber geschlossen	8,2	0	0	0	0	12,3	79,5	239	10,2	0	0	0	0	10,8	79,0	200
„	3, 55	1 Std. nach dem Schließen des Ofens	5,5	0	0	0	0	14,9	79,6	337	5,6	0	0	0	0	14,5	79,9	314

8. Ofen für gemeine Fayence der Herren Gottfried Schöffel & Sohn in Berlin.

Der Ofen ist ein mit Holz gefeuerter sog. Töpferlangofen. Derselbe hat eine oblonge Form 4,5 m Länge, 1,9 m Breite und im Scheitel des flachen Gewölbes 1,6 m Höhe. An der einen der Stirnwände befinden sich drei offene Feuerlöcher, deren mittelstes eine Größe von 40 cm, die 2 seitlichen von 25 cm im Quadrat haben. Das Holz, in Längen von 50 cm geschnitten, brennt in diesen Feuerlöchern ohne Roste. Vor den Feuerungen befindet sich eine Feuerkammer von 50 cm Breite durch den ganzen Ofen, welche durch einen bis dicht an das Ofengewölbe reichenden, aus Chamottesteinen gebildeten, durchbrochenen Ständer gebildet wird. Am entgegengesetzten Giebel ist die Eingangsthür und daselbst im Gewölbe der Abzug nach dem Schornstein. Der Ofen hat keine sog. Kuppe, sondern die Flammen treten aus einem an der hinteren Stirnwand über das ganze Gewölbe gehenden, 12 cm breiten Schlitz aus, welcher sich allmählich zu einem für zwei nebeneinander liegende Oefen gemeinschaftlichen Schornstein von ca. 50 cm Durchmesser und 20 m Höhe zusammenzieht und durch den beim Abkühlen die Hitze der Brennöfen in die Werkstätten geleitet wird. In einer Höhe von 12 cm über der Ofensohle ist aus hochkantig gestellten Ziegelsteinen und Chamotteplatten ein zweiter Herd gebildet, unter welchem sich durch die ganze Länge des Ofens und den Feuerlöchern entsprechend drei Schürgassen von 12 cm Breite befinden. Unmittelbar hinter dem Ständer befindet sich ein Stoß Wrackkacheln, dann kommen im übrigen Ofentheil Ofenkacheln, zur Hälfte glasirte, zur Hälfte ungebrannte, zum Schrühen bestimmte, sowie Ornamente. Der Einsatz wird so in Schichten mit dazwischen liegenden Chamotteplatten auf Thonpfropfen ohne Anwendung von Kapseln aufgesetzt, daß die glasirten Kacheln in die Mitte und den unteren Theil des Ofens, die unglasirten in die äußeren hinteren und oberen Schichten kommen. Der für die Herstellung der Kacheln benutzte Thon ist der für diesen Zweck viel verwendete von Velten bei Berlin, die Glasur eine aus Zinn- und Bleiasche, Sand und Kochsalz hergestellte Emailfritte, welche auf dem gelbbrennenden ca. 30 % kohlensauren Kalk und 5 % Eisenoxyd enthaltenden Thon eine reinweiße undurchsichtige Lage bildet. Ein Brand dauert ca. 30 Stunden. In den ersten Stunden wird nur in dem mittleren Feuerloch ein schwaches Feuer unterhalten, das allmählich verstärkt wird, nach 6 Stunden wird in allen 3 nunmehr geöffneten Feuerlöchern geheizt. Beim Vollfeuer werden die Löcher ganz mit Holzscheiten vollgelegt und bis zum völligen Niederbrennen zu Holzkohlen liegen gelassen. Bei dem Niederbrennen werden die Feuerlöcher in ihrem oberen Theil durch Eisenplatten, die auf Ziegelsteinen ruhen, so verstellt, daß die Luft nur unten durch eine 12 cm hohe Oeffnung zum Holz zutreten

kann. In dem Maße, als die Gluth auf der Ofensohle fortschreitet, werden die Schürgassen unter dem Doppelherd bei jedem Feuer durch eingeschobene, durch Keile auf einander gesteckte Schür-Scheite mitbeheizt. Zu Ende des Brandes werden 4 bis 5 sog. Aufrichtefeuer gegeben d. h. es wird die ganze Feuerkammer mit daumdick gespaltenem klobenlangem Holz möglichst aufrechtstehend vollgefüllt, und außerdem die Feuerlöcher mit Holz zugelegt, um ein möglichst intensives flottes Feuer zu entwickeln.

Das Nehmen der Proben bei zwei Bränden erfolgte durch Porcellanröhren, welche so durch die vermauerte Eingangsthür im hinteren Theil des Ofens eingeführt wurden, daß sie 1 m tief im Ofen und zwar 0,1 m unter dem Gewölbe und 0,1 m über dem Doppelherd des Ofens endigten. Die correspondirenden Proben wurden immer, wie bisher, gleichzeitig aus dem Ofen abgesogen.

Die Zusammensetzung der gewonnenen Proben ist aus den Tabellen VIIIa und VIIIb ersichtlich.

Man sieht, es findet auch hier dieselbe Erscheinung statt, welche bei den vorher besprochenen liegenden Oefen bemerkt werden konnte, daß nämlich unter dem Gewölbe fast durchgehend ein größerer Gehalt an freiem Sauerstoff resp. eine geringere reducirende Wirkung auftritt, als in der unteren Ofenregion; nur nach starkem Niederbrennen des Feuers, d. h. wenn die starke Flammenentwicklung aufgehört hat, und die entstandenen Holzkohlen durchglüht sind, tritt eine Annäherung in der Zusammensetzung, häufig auch der umgekehrte Fall ein. Die Differenzen in der Zusammensetzung der Feuerluft oben und unten treten anfangs bei schwachem Feuer und niedriger Ofentemperatur kaum hervor, werden in dem Maße aber immer größer, je höher die Temperatur steigt, der Zug im Schornstein wächst, und die Holzaufgabe gesteigert wird. Nur bei den Aufrichtefeuern wird es erreicht, und hier auch nicht immer, daß der Sauerstoff in den oberen Ofenregionen völlig verschwindet und einer reducirenden Atmosphäre Platz macht; jedenfalls bleibt selbst bei den Aufrichtefeuern die Menge der unverbrauchten brennbaren Gase im unteren Theile des Ofens eine beträchtlich größere, als unter dem Gewölbe. Nimmt man aus den vorstehenden beiden Tabellen für die Zusammensetzung der Gase nach dem Aufrichten die Mittelzahlen, so ergiebt sich für die Luftzuführung:

Unter dem Gewölbe.	Ueber dem Herd.
104 %	54 %

d. h. es wird unter dem Gewölbe gerade im Durchschnitt annähernd der Punkt erreicht, bei welchem vollständige Verbrennung eintreten kann, während über dem Herd nicht viel mehr als die Hälfte der zur Verbrennung erforderlichen atmosphärischen Luft vorhanden ist.

Wie alle Mergelthone, so zeigt es auch der Veltener, daß die gelbe Farbe desselben sich häufig nicht rein entwickelt, sondern daß die daraus gefertigten Kacheln oder Ornamente mehr oder weniger roth geflammt sind; nach den in der Praxis gemachten Beobachtungen tritt dies besonders häufig auf in den oberen Schichten des Einsatzes, wie dies auch bei Ziegeln, welche aus ähnlichem Material hergestellt werden, in den oberen Ofentheilen vorzugsweise geschieht. Dieses Auftreten rother Flecke unter dem Gewölbe erklärt sich, da die gelbe Farbe sich nur unter dem Einfluß einer abwechselnd oxydirenden und reducirenden Ofenatmosphäre entwickelt, dadurch, daß, je nach der Richtung, welche die Gase durch die zufällige Art und Weise des Einsatzes nehmen müssen, unter dem Gewölbe überhaupt seltener und an einzelnen Stellen garnicht, während des ganzen Brandes sich reducirende Einflüsse geltend machen. Aber auch auf die Färbung, welche die Glasur annimmt, scheinen die Mischungsverhältnisse der Feuerluft einen entscheidenden Einfluß auszuüben.

Bekanntlich kommen nicht alle, mit derselben Email überzogenen Kacheln, abgesehen von zufälligen oder in der Thonunterlage zu suchenden Fehlern und Mängeln, mit derselben Färbung aus dem Ofen, und wenn sie auch, für sich gesehen, ziemlich rein weiß erscheinen, so treten doch merkliche Unterschiede hervor, wenn man Kacheln desselben Brandes, aber aus verschiedenen Stellen des Ofens neben einander hält. Das Weiß erscheint alsdann bald mit einem Stich ins Rosenrothe, bald ins Blaue, Grüne oder Gelbe. Es muß jeder Brand deswegen, wie der Töpfer sagt, auscouleurt werden, d. h. die gleichen Farbennüancen müssen zusammengestellt werden. Die mehr oder weniger gelbe Färbung ist wesentlich abhängig von der größeren oder geringeren Reinheit der zur Herstellung der Glasur verwendeten Rohmaterialien und der Sorgfalt, welche bei der Bereitung derselben angewendet wurde. Bei der größten Sorgfalt ist es aber nicht zu vermeiden, daß die Farbe der Glasur bald mit einem Stich ins Rothe, bald mit einem solchen ins Grüne oder Blaue aus dem Ofen kommt. Nach den Erfahrungen der Praxis neigt die Glasur aber in den oberen Ofentheilen vorzugsweise ins Rothe, in den unteren ins Grüne, und dazwischen findet sich eine Zone, welche (vielleicht durch Compensation der nahezu complementären Farben) das reinste Weiß liefert. Es kann, da in der Regel in einem Brande dieselbe Glasur vorhanden ist, dieser Farben- oder besser Nüancen-Unterschied einzig mit einer verschiedenen Einwirkung der Feuergase in Verbindung gebracht werden. In wie weit dabei die in minimalen Mengen vorhandenen und nicht zu entfernenden Verunreinigungen der Rohmaterialien, wie z. B. ein geringer Kupfer-, Kobalt-, Mangangehalt des Bleies und Zinnes, die zur Herstellung der Glasur Verwendung finden, besonders von Einfluß auf die Nüancirung sein mögen, muß weiteren Untersuchungen vorbehalten bleiben.

Man nimmt vielfach an, daß Blei- und Zinnglasuren durchaus nicht, ohne eine Zersetzung zu erleiden, mit reducirenden Gasen in Berührung kommen dürfen, weil sehr leicht die genannten Metalle in reguliniſcher Form aus ihnen ausgeschieden werden. Es scheint dies aber doch nicht in dem Maße der Fall zu sein, als man vielfach glaubt, denn es sind bei den vorgenannten Bränden, namentlich bei den Aufrichtefeuern, reducirende Gase in sehr erheblichen Mengen, besonders bei den unteren Ofenparthien, aufgetreten, ohne den Producten Schaden zuzufügen; im Gegentheil scheint eine Reduction günstig auf die Entwicklung einer rein weißen Farbe der Email zu wirken. Es scheint nur erforderlich zu sein, daß durch eine auf die Reduction folgende genügende Luftzuführung eine Rückbildung der reguliniſchen Metalle in Oxyde ermöglicht wird, und es erklärt sich daraus, warum die Emaillen der gemeinen Fayence weniger Unfällen ausgesetzt sind bei dem Freifeuerbrand, wenn sonst Verunreinigungen durch Aschenanflug vermieden werden, als beim Kapselbrand, wo der Wiederoxydation wegen der erschwerten Luftcirculation größere Hindernisse erwachsen.

Es können allerdings auch Umstände eintreten, unter denen beim Freifeuerbrand eine Wiederoxydation gehindert wird, so daß in Folge dessen die Glasur eine graue bis schwarze Färbung annimmt; man nennt sie alsdann angeraucht. Von Rauch, d. h. Ruß oder Kohlenstoff kann diese schwarze Färbung jedoch nicht herrühren, da dieser in der geflossenen Bleiglasur nicht denkbar ist, ohne das Bleioxyd zu zersetzen. Die schwarze Färbung ist vielmehr in der Glasur ausgeschiedenem, fein vertheiltem metallischen Blei oder Zinn zuzuschreiben, welches sich zuweilen sogar zu größeren Tropfen zusammenzieht und dann nach der Wiederauflösung in der Glasur zuweilen runde oder ringförmige Flecken erzeugt. Verrauchte Kacheln finden sich erfahrungsmäßig vornehmlich in der untersten Schicht über dem Herd, und zwar dann, wenn vor dem Schließen des Ofens die Kohlen auf dem Herde nicht völlig verbrannt sind oder gar noch flammendes Holz enthalten. Bei den vorliegenden Bränden waren die völlig durchglühten Holzkohlen im Herde bis auf geringe Reste verbrannt, als der Schluß des Ofens erfolgte. Die letzten zwei Analysen der Tabelle VIIIb stellen die Zusammensetzung der Feuerluft nach dem völligen Schluß des Ofens und zwar unmittelbar darauf und nach einer Stunde dar. Man sieht, daß nach dem Ofenschluß eine beträchtliche Sauerstoffabnahme stattfindet, und zwar hervorgerufen durch die Verbrennung der Kohlenreste. Ist die Menge der Kohlenreste sehr beträchtlich, so ist es wohl denkbar, daß der Sauerstoff der stagnirenden Ofenluft nicht ausreicht, um die Kohle zu Kohlensäure zu verbrennen, sondern zur Bildung von Kohlenoxyd Veranlassung giebt, welches sich im Ofenraume so lange erhalten kann, bis die Abkühlung der Glasur soweit vorgeschritten ist, daß sie erstarrt und das durch die Einwirkung von Kohlenoxyd ausgeschiedene Blei oder Zinn einschließt und vor der Wiederoxydation schützt. Bei genügend hoher Temperatur und bei Luftzutritt verschwindet die schwarze Färbung der Glasur wieder, denn es ist bekannt, daß verrauchte Kacheln durch abermaliges Brennen wieder weiß werden können.

Auch hier finden wir die schon bei der Besprechung der Tabelle V. erwähnte Erscheinung des Verschwindens von Sauerstoff aus der Feuerluft nach einer vorhergegangenen stark reducirenden Wirkung in der Tab. VIIIa bei den um 1 Uhr und 1 Uhr 45 M. unten genommenen Proben, welche auf eine energische

Activität des Eisenoxydgehaltes des Thones für die Verbrennung hindeuten, wieder. (Schluß folgt.)

Zur gefälligen Beachtung!

In der vorigen Nummer ist in der Tabelle IV. für den Ziegelringofen in Heegermühle anzugeben versäummt worden, daß die ersten Zahlencolumnen bis zu dem dicken Trennungsstrich die Zusammensetzung der 0,3 m unter dem Gewölbe entnommenen Gasproben, die folgenden Columnen aber die Zusammensetzung der 0,3 m über der Ofensohle abgesaugten Gase darstellen.

Ueber Setzen und Brennen im Ringofen.

(Schluß.)

Gehört denn wirklich so sehr viel mehr Intelligenz und Beobachtungsgabe dazu, um einen Ringofen zu betreiben, als dies bei einem Kasseler Ofen oder einem alten deutschen Ofen erforderlich ist? Ich meine, man überschätzt dies und ist gar zu leicht geneigt, sich mit geringeren Resultaten in qualitativer Beziehung, als etwas Unvermeidlichem und in der Construction Liegenden zu begnügen, weil man glaubt, die intelligenten Kräfte für den Betrieb des Ringofens nicht finden zu können. Man vergleiche doch nur einmal den Betrieb eines Kasseler Ofens mit dem eines Ringofens. Beide haben eine horizontale Flammenrichtung, ein Unterschied besteht jedoch in der Art, wie und wo die Flamme entwickelt wird. Bei dem ersteren trifft die auf den Rosten entwickelte Flamme den Ofeneinsatz im ganzen Querschnitt und durchzieht ihn mehr oder weniger gleichmäßig in horizontaler Richtung, und keine Luft kann in den Ofen eintreten, die nicht vorher die Brennmaterialschicht durchstrichen hat und zur Verbrennung herangezogen ist. Beim Ringofen geschieht die Flammenentwickelung nicht an einer einzigen Stelle, sondern an deren 8—10 oder noch mehr hintereinander liegenden, wenn man eine Reihe Feuerlöcher als eine einzige Feuerung auffaßt, welche man als senkrechtstehende Roste mit geringer Schütthöhe auffassen muß. Daß in dem einen Falle dem Feuer kalte, im andern mehr oder weniger erhitzte, oder mehr oder weniger bereits durch Kohlensäure verunreinigte Luft zugeführt wird, ist wohl für die ökonomische Ausnutzung des Brennmaterials, nicht aber für die Vertheilung der Temperatur im Ofen von Bedeutung. Bei dem Betriebe eines Kasseler Ofens würde auch ein Laie einen Brenner, welcher bei Rostfeuerung mit offenen Thüren oder mit nur zur Hälfte bedecktem Rost brennen würde und dadurch neben dem Feuerstrom einen Luftstrom durch den Ofen senden wollte, die sich erst im Schornstein vereinigen, sofort seines Dienstes entlassen. Beim Ringofen läßt man sich so etwas ruhig gefallen, ja man findet es ganz selbstverständlich, wenn $\frac{9}{10}$ der Kohlen auf die Ofensohle niedergehen und der übrige Theil der senkrecht stehenden Rosten das letzte Zehntel auffängt und im ersten Moment nach dem Einwerfen den Eindruck hervorbringt, als stehe der ganze Schacht im Feuer. Wenn dann aber auch in $\frac{1}{10}$ der Zeit die Kohlen in den Schächten abgebrannt sind und dann nur noch die Kohlen auf der Ofensohle weiterbrennen, so kann man doch keinen anderen Effect erwarten, als wenn man auf der Rostfeuerung des Flammofens alle Kohlen nach hinten schiebt, und die Luft auf dem übrigen Theile des Rostes ohne Berührung mit Kohlen eintreten läßt. Bei Rostfeuerungen irgend welcher Construction ist man durch das Aufwerfen im Stande eine annähernd gleiche Vertheilung der Kohle herbeiführen, oder man kann Ungleichheiten mittest einer Krücke beseitigen. Beim Ringofen ist dies nicht möglich, da den Kohlen wohl eine Bewegung von oben nach unten, nicht aber umgekehrt ertheilt werden kann, und wenn diesem Umstande nicht von vorn herein durch die Art des Einsetzens Rechnung getragen ist, so sind die dadurch begangenen Fehler in der Vertheilung des Brennstoffes kaum wieder gut zu machen, ja in den meisten Fällen sind sie während des Brandes gar nicht zu erkennen.

Dazu kommt noch ein zweiter Umstand, welcher dazu beiträgt, die Vertheilung des Brennmaterials im Ringofen ungünstig zu gestalten. Bei der Rostfeuerung trifft der in den Ofen eintretende Luftstrom in seiner ganzen Breite auf glühende Kohlen; beim Ringofen sind es meist nur schmale Kohlenstreifen, welche in dem sich relativ langsam vorwärts bewegenden Luftstrom stehen und zwischen sich die Luft passiren lassen, ohne daß sie mit Brennstoff auf einem langen Wege in Berührung kommt, und da die aus der Kohle durch trockne Destillation entstehenden brennbaren Gase eine mit der Luftbewegung parallele Richtung haben, so können beide lange nebeneinander hergehen, ohne daß eine vollständige Mischung entsteht, und da Ungleichheiten in der Zusammensetzung der Flamme in der innigsten Beziehung zur Temperaturentwicklung stehen, so werden sich diese auch stets an den Fabrikaten kennzeichnen müssen. Bei den meisten Ringöfen sind die Entfernungen der Heizlöcher in der Querrichtung 1 bis 1,2 m, die Breite der Heizschächte mit sammt ihren Auskragungen aber selten größer als 25 cm. Die Breite der Kohlenlage wird also unter gewöhnlichen Verhältnissen auch nicht mehr als $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ der Ofenbreite, die zugleich auch Rostbreite sein sollte, betragen. Es müssen also immer $\frac{3}{4}$ bis $\frac{4}{5}$ der Rostfläche beim Ringofen auch dann noch als mit Kohlen unbelegt angenommen werden, wenn die Vertheilung der Kohle in senkrechter Richtung als gleichmäßig angenommen wird. Bei einem einzelnen Rost wäre dies ein ganz unzuträgliches Verhältniß, beim Ringofen gleichen sich die dadurch hervorgerufenen Temperaturverschiedenheiten in etwas dadurch aus, daß viele Roste gleichsam hintereinander folgen, und bei der horizontalen Bewegung des Feuers immer durch den Einsatz Abweichungen nach rechts und links hervorgebracht werden; immerhin machen sich die Ungleichheiten stets dadurch bemerkbar, daß die Steine, die in der Längsaxe des Ofens von Heizschacht zu Heizschacht stehen, alle Charaktere eines stärkeren Brandes an sich tragen, als diejenigen, welche in derselben Ofenregion in der Querrichtung von Heizschacht zu Heizschacht stehen. Man wird zwar hiergegen das Argument vorbringen können, daß die Vertheilung der Kohlen sich nicht auf die Auskragungen in den Heizschächten beschränkt, sondern daß dieselben durch den Luftstrom fortgetragen und weit in den Einsatz hineingebracht werden; es erscheint dies aber von geringer Bedeutung und wird meist überschätzt, ist mehr Schein, als Wirklichkeit und dient nur zur Beruhigung des Gewissens. Eine Ausstreuung der Kohlen durch den Luftstrom kann zunächst durch die Luftbewegung nur in der Richtung des Zuges, nicht in der Querrichtung des Ofens, wo sie am ersten Nutzen stiften könnte, erfolgen. Das Brennmaterial, selbst das feinpulvrigste, ist meist feucht, zum Mindesten klamm, und wenn beim Einwerfen desselben ein starkes Funkenfliegen eintritt, so kann dies durch ein bei dem langsamen Luftstrome fortgetragenes Kohlenquantum hervorgebracht werden, welches gegenüber der verwendeten Brennstoffmenge verschwindet und dessen pyrometrischer Effect gleich 0 gesetzt werden kann.

Es wird nun vielleicht mancher Leser erwarten, hier ein bestimmtes Recept zu finden, um mit der Kohle, Marke so und so, Stück-, Würfel-, Förder-, melirte, Staubkohle ꝛc., das möglichst beste Resultat zu erhalten. Es lag dies keineswegs in der Absicht des Verfassers, es ist ihm dies auch nicht möglich, da er nicht im Stande ist, für die verschiedenen localen Verhältnisse und Bedürfnisse ebensoviele Verhaltungsmaßregeln zu geben. Davon vielleicht später etwas mit Zeichnungen der üblichsten Setzweisen bei verschiedenen Brennmaterialien und Ansprüchen an die Qualität der Producte! Es lag dem Verfasser zunächst daran, die Ziegler und die zahlreichen Ziegelofenconstructeure zum Nachdenken über einige Punkte beim Betriebe der Ringofen und der ihm verwandten Constructionen zu veranlassen, die seiner Ansicht nach bisher nicht genug berücksichtigt worden sind, und doch die Quintessenz dessen enthalten, worauf es beim praktischen Betriebe ankommt. Der einsichtsvolle Praktiker wird dadurch Winke genug erhalten, um seinen Betrieb zu verbessern und das eigene Nachdenken wird ihm mehr förderlich sein, als Vorschriften, auf die er Anfangs schwört und sie hinterher verwünscht. Er allein und kein anderer ist im Stande, die für ihn passendsten Verhältnisse herauszusuchen und auszunutzen. Er kann eine Auswahl unter den ihm zugänglichen Brennstoffen treffen, er kann sich auf dem Stapelplatz aus gebrannten Steinen Schächte vorsetzen von größerer Breite, als er sie bisher benutzt hat, mit mehr Hindernissen für den freien Fall oder gar als durch den Ofen gehende Schlitze, in denen er beliebig viel Aufhängepunkte für die Kohlen anbringen kann; er allein ist im Stande, an solchen Probesätzen Wurfversuche mit den ihm zugänglichen Brennstoffen anzustellen und für dasjenige, welches ihm aus geschäftlichen Rücksichten das nächstliegende erscheint, die passendsten Verhältnisse für die Brennstoffvertheilung nach der Breite und Höhe herauszusuchen. Bei solchen Versuchen kann er etwas sehen und lernen, ohne sich Schaden zuzufügen, da beim Nachahmen die Resultate stets zu spät kommen; und wenn der Verfasser damit ein Dutzend Ziegeleibesitzer und Techniker zu eignem Nachdenken und eignen Versuchen angeregt hat, so glaubt er damit mehr geleistet zu haben, als wenn er einer weit größeren Anzahl für sie nicht brauchbare Recepte an die Hand gegeben hätte. A. Hase.

Tagesordnung für die demnächstige General-Versammlung des Vereins deutscher Cementfabricanten.

Die General-Versammlung des Vereins deutscher Cementfabricanten findet in diesem Jahre am

3. u. 4. Februar Nachm. 2 Uhr

im Architekten-Hause in Berlin, Wilhelmstraße 92/93 statt. Der provisorische Entwurf der Tagesordnung ist folgender:

1. Bericht des Vorstandes über Vereins-Angelegenheiten und Rechnungslegung durch den Kassirer des Vereins.
2. Vorstandswahl nach §. 5 der Statuten.
3. Wahl der Revisoren zur Prüfung der Rechnungen von 1878 nach §. 9 der Statuten.
4. Bericht des Vorsitzenden über die Verhandlungen der vom Herrn Handelsminister niedergesetzten Commission zur Begutachtung der Normen.
5. In welchem Verhältniß steht die Mörtelmenge, welche man aus Mischungen von Sand und Cement erhält, bei Anwendung beider Bestandtheile in verschiedener Korngröße und verschiedenem Gewicht gleicher Volumina. Ref. Dyckerhoff und Dr. Goslich.
6. Einwirkung schwefelsaurer Salze auf die Bindezeit und Festigkeit des Cements. (Ein Beitrag zur Gypsfrage.) Ref. Dr. Tomei.
7. Antrag des Herrn Rud. Dyckerhoff, die Normen dahin zu erweitern, daß eine Beurtheilung des Cements stets nur in Zusammenhang mit der Bindezeit vorgenommen werden soll.
8. Hat die verschiedene Art der Zerkleinerung des Cements Einfluß auf die Bindekraft desselben?
9. Sind neue Apparate zum Feinmahlen und Sieben des Cements eingerichtet und mit welchem Erfolge? Ref. Dr. Herzog.
10. Mittheilung über die Arbeiten der Commission für Verwendung und Verarbeitung des Cements.
11. Ueber neue Verwendungen des Cements (z. B. Straßenbau).
12. Ueber die Mischung des Cements mit Kalk zu Hoch- und Wasserbauten. Ref. Dyckerhoff.
13. Sind neue Constructionen von Oefen zum billigeren Brennen des Cements bekannt geworden? Ref. Dr. Tomei.
14. Welche neue Erfahrungen sind beim Brennen von Cement und Kalk mittelst Gas gemacht worden?

Anmerkung: „Die Fragen 5. 10. 11. 12. 14. sind bestimmt zur Verhandlung der Section für Kalk und Cement am 5. Februar."

Submissionen.

23. December, Mittags 12 Uhr. Die Lieferung von 650 Tausend gewöhnlichen Hintermauerungssteinen, 195 Tausend Verblendsteine, 225 Tausend Rathenowern für den Neubau des Frauen-Krankenhauses der Land-Irren-Anstalt bei Eberswalde soll vergeben werden. Bewerber können die Bedingungen in Berlin, C. Spandauerstraße 59, II. (commiss. Landes-Bau-Inspector Mackenthun) gegen Erstattung von 1 M. Abschreibeunkosten beziehen. Die Angebote und Probesteine sind versiegelt, post- und unkostenfrei ebendaselbst einzusenden.

23. December, Vormittags 11 Uhr für die Oberschlesische Eisenbahn. Lieferung von 90 Mille Verblendziegeln und 152 Mille Hintermauerungsziegeln für den Bau eines Beamtenwohnhauses auf Bahnhof Cosel-Kandrzin. Offerten sind im Bureau der Königl. Eisenbahn-Bau-Inspection zu Oppeln, Zimmerstr. 3, einzureichen. Bedingungen gegen 1 Mark.

28. December, Vormittags 11 Uhr. Die Lieferung von ca. 300 lfd. m 60 cm lichtw. gelochten Thonröhren ohne Muffen, resp. ungelochte Thonrohre mit Muffen zur Anlage einer Sammelrohrleitung soll vergeben werden. Reflectanten wollen ihre Offerten auf dem Bureau der Wasserwerks-Verwaltung zu Halle a. Saale einreichen, woselbst die Bedingungen offen liegen.

30. December, Vormittags 10 Uhr. Die Lieferung der zum Neubau einer Infanterie Kaserne in Frankfurt a. O. erforderlichen 2000 Mille ganzen Hintermauerungssteinen und 1000 Mille Dreiviertelsteinen soll an den Mindestfordernden in Verding gegeben werden. Schriftliche Offerten, welche die Aufschrift: „Submission auf Steinlieferung" tragen müssen und franco einzusenden sind, werden im Bureau der Königl. Garnison-Verwaltung zu Frankfurt a. O., Kaserne 1, Zimmer Nr. 8, entgegengenommen, woselbst die Bedingungen, welche auf Erfordern auswärtigen Submittenten gegen Erstattung der Copialien abschriftlich mitgetheilt werden, ausliegen.

15. Januar 1879, Vormittags 11 Uhr, für die Berliner Stadteisenbahn. Die Lieferung von 26 Tausend Eck- und Plinthensteinen soll verdungen werden. Die Steine sollen bezüglich der Qualität den sogenannten Iron cricks resp. den Proben, welche im Centralbureau zu Berlin, Beethovenstraße 1, ausstehen, entsprechen. Die Bedingungen können ebendaselbst in den Vormittagsstunden im Secretariat eingesehen, auch nebst dem Submissionsformular gegen Erstattung von 1 Mark bezogen werden. Außerdem ertheilt daselbst Baumeister Schwieger gewünschte Auskunft. Offerten sind portofrei und versiegelt mit der Aufschrift: „Offerte auf Lieferung von Eck- und Plinthensteinen" ebendaselbst einzureichen, und wird die Eröffnung der Offerten alsdann in Gegenwart der erschienenen Submittenten erfolgen.

Markt-Bericht des Berliner Bau-Markts.

Freitag, den 13. December 1878.

Seit unserm letzten Bericht hat sich im Steingeschäft nichts geändert. Die Zufuhren kamen spärlicher und beschränkte sich das unbedeutende Geschäft hier am Markte. Eine Preisbesserung für gewöhnliches Material steht nach Einstellung der Zufuhren ger Kahn zu erwarten.

Notirungen.

Preise verstehen sich loco Berlin ab Ufer oder Bahnwagen in Reichsmark per mille bei Mauersteinen für Normalformat (25 · 12 · 6,5 cm.); kleinere Formate nach Verhältniß des cubischen Inhalts billiger.

Von der Oberspree: Herzfelde, Mittenwalde, Zernsdorf, Clausdorf		23,50— 25,00
Von der unteren Havel: Brandenburg, Ketzin, Lehnin, Werder 2c		23,00— 25,50
Vom Finowkanal und der Oder: Bralitz, Eberswalde, Freienwalde, Hegermühle 2c.		27,00— 30,00
Mit der Anhalter Bahn: Bitterfeld, Torgau, Wittenberg 2c.		40,00— 45,00
Elbsteine I. Qual.		40,00— 50,00
Rathenower		30,00— 31,00
Verblendklinker		60,00— 75,00
Gewöhnliche Klinker I. Qual.		48,00— 54,00
„ „ II. „		27,00— 36,50
Poröse Steine		36,00— 39,00
Chamottesteine		90,00—120,00
Dachfalzziegel		125,00—140,00
Rathenower Dachsteine		36,00— 40,00
Kalkbausteine per Kahn	pro cbm	9,00— 10,00
Kalk franco Bau	pro hl	1,90— 2,00
Gewöhnl. Kalkmörtel franco Bau	pro cbm	10,00— 9,50
Putzmörtel „ „	„	9,00— 10,50
Hydraulischer Mörtel „ „	„	10,50— 11,00
Gyps pro 75 Kilo		2,50— 3,00
Cement (200 Kilo Brutto) franco Bau		10,25— 12,00
Cement (180 Kilo Brutto) „		10,00— 11,00
Mauerrohr pro Bund à 60 Halme		0,10— 0,12
Portland-Cement „Stern" pro Tonne von Brutto ca. 200 Kilo, franco Bau		12,00
Stettiner Portland-Cement „Bredow" pro Tonne Brutto 180 Kilo franco Bau		11,00
Vorwohler Portland-Cement, Prüssing, Plank & Co., pro Tonne 180 Kilo		11,50
Portland-Cement „Merkur" pro Tonne 180 Kilo franco Bau		10,50

Kachelöfen excl. Setzen:	I. Qual. M.	II. Qual. M.	III. Qual. M.
fein weiß pr. 80 u. 40	100	90	80
„ weiß	80	75	70
„ halbweiß	65	60	—
„ bunt	50	45	40

Metalle und Metallwaaren.	Hiesiger Preis pr. 100 Kilo
Zinn, Banca	148,00
Belgisches	—
Lamm-	143,00
Phosphor- 2½ % Phgh.	280,00
„ 5 % Phgh.	400,00
Blei, Tarnowitzer	36,00
Spanisches	42,00
Längen bis 8 m. haben 1 Mk. pr. 100 Kilo Ueberpreis	
Längen von 8 10 m. haben 2 Mk. „ „ „	
Grubenschienen, neue	14,50
Eisenbahnsch., alte, auf Länge geschlagen	9,00

Für Ziegeleibesitzer.

Zur Besorgung qualif. Ziegelmeister und Arbeiter aus dies. Lande empfiehlt sich der Ziegel-Agent **L. Sander,** Detmold (Lippe). (1046)

Braunstein bis zu höchstem Mangangehalt in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner,** Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (978)

Gypssteine und **Alabastergyps, Formen-** u. **Stuckgyps,** f. gem. u. gebr., **Leicht-** und **Schwerspath,** ff. gem., **Flußspath,** ff. gem. (1021) empfiehlt in besten Sorten **F. L. Schmidt** in **Schlettwein** b. **Poesneck** a. d. **Gera-Eichicht-Bahn.**

Ein gut erhaltener **Thonschneider** per Maschine zu treiben, wird zu kaufen gesucht. Offerten mit Beschreibung und Preisangabe an die Exped. der Thonindustrie-Ztg. sub **P. Q. 1063.** (1063)

Beste feuerfeste Ziegel, im Gasofen sehr hart gebrannt, sowie andere **Chamotte-Waaren** liefert zu zeitgemäßen Preisen die Chamotte-Fabrik des **Dom. Goeppersdorf** bei Steinkirche, Kreis Strehlen. (1060)

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 51. Berlin, den 21. December 1878. Jahrg. 2.

Einen gewandten **Former** auf **Bau-Ornamente sucht sofort**

Dr. Carl Meissner's
Dampf-Thonwaaren-Fabrik zu Werchow bei Calau (Niederlausitz). (1067)

Gesucht für eine **Ziegelei** ein unverh. tücht.

Buchhalter,

der mit **Maschinen** und **Ringofen vollständig** vertraut ist. Schriftliche Offerten mit Salair-Forderung bei freier Station an Herrn **Hugo Rehfeldt, 23 Prinzessinnenstr. Berlin S., Hof 2 Treppen.** (1065)

Ein in seinem Fach tüchtiger **Zieglermeister** sucht für den kommenden Sommer eine Ziegelei durch Betrieb in Accord zu übernehmen und ist demselben eventuell auch mit Lohnarbeit gedient. Gefl. Offerten sub **J. R. 1267** an **Rudolf Mosse, Berlin SW.**, erbeten. (1051)

Ein **Ziegeleitechniker,**

der mehrere Jahre eine Ringofenziegelei in Pacht hatte, sucht die Leitung einer größeren Ziegelei zu übernehmen. Gefl. Offert. sub **J. O. 1328** beförd. **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (1054)

Ein in allen Fächern der Ziegelfabrikation vollständig erfahrener

Zieglermeister

sucht gestützt auf beste Zeugnisse sofort ähnliche Stellung oder als Verwalter einer größeren Ziegeleifabrik. Gefl. Offerten sub **J. O. 1239** befördert **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (1052)

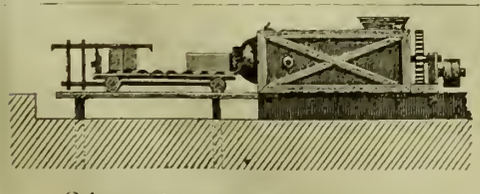
Für Ingenieure und Gesellschaftsgründer.

Wegen Auflösung eines Compagniegeschäfts wird eine **Trottoirstein-** und **Dachplattenfabrik** mit **Dampf-** und **vollständigen Maschinenbetriebseinrichtungen,** nebst Wohn- und Oekonomiegebäude, **ausgezeichnetem Lehmgrund,** für **feinere Thonwaaren** geeignet, sowie ans cr. 40 Tagwerk Grund, **hierunter mehrere Tagwerk Torfstich** bestehend, dem **Verkaufe unterstellt.** Dasselbe ist in **Süddeutschland,** in einer **ausgezeichneten Geschäftslage** und ebenso an einer **Hauptbahn gelegen** und mit **mehreren großen Städten** hierdurch **verbunden.** Es wird das **ganze Anwesen** mit 1/3 Anzahlung von circa 12 — 15000 Thaler **abgegeben,** oder es wird selbiges durch **gute Kaution** auch **verpachtet.** Weiteres ertheilt sub **L. M. 1058** die Exped. d. Ztg. (1058)

Eine **Ringofenziegelei** wird zu **pachten** oder zu günstigen Bedingungen **zu kaufen** gesucht. Angabe über Produktion und Bedingungen sub **J. O. 1328** an **Rudolf Mosse, Berlin SW.** (1055)

Für die Einrichtung und Betriebsleitung von Formereien zur Anfertigung künstlicher Straßenpflaster, Mosaikfußboden und Wandverkleidungen empfiehlt sich den verehrten Interessenten (1062)

E. Dannenberg, Ziegeleitechniker,
pr. Adr. R. Niendorf in Wittenberg a. Elbe.



Ziegelpreßmaschinen

neuester, einfachster und **billigster** Construction, sowie **Ziegelnachpressen** fertigt und liefert die Fabrik

Koldmoos pr. Gravenstein A. Ingermann.
Prov. Schleswig. (1066)

Leon. Ludw. Sadée

in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung,

Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in **Cüstrin,** kurze Vorstadt,
offerirt

feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Drahtseile (995)

Wilh. Ludwig Schmidt,
BERLIN N., Feun-Straße 14.

J. F. Rühne

Specialtechniker
für
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation
BERLIN N.,
Invaliden-Strasse 147.

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge
etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

Ia. Braunstein, harten, phosphor und arsenfrei,
Ia. Flußspath,
Ia. Kohlensauren Kalk } rein, in Stücken und fein gemahlen

billigst bei

Gotha. **Max Grothe,**
vormals Herzog & Scheibe,
(1068) „Thüringer Bergproducte".

Das

Chemische und technische Laboratorium
für die Baugewerke
von

Dr. Hermann Frühling

(vormals Frühling, Michaelis & Co.)
(1047) befindet sich jetzt

Greifswalder-Str. 1,
Ecke der Friedens-Str., NO. Berlin.

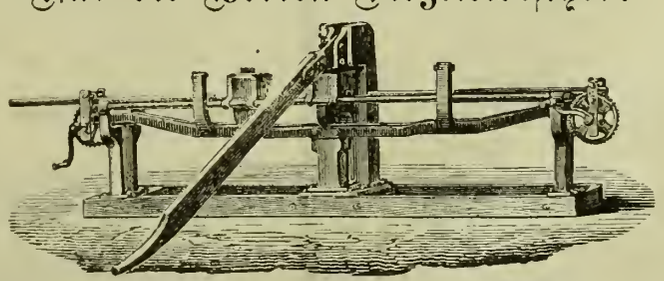
Nicht zu übersehen!

Der Unterzeichnete, praktischer Zieglermeister, übernimmt das Anfertigen und Brennen von Ziegel-Backsteinen im Freien (Feldbacksteinbrennerei genannt) nach Rheinischer Methode per Tausend im Accord, macht die Einrichtung und grabt im Winter den Lehm oder Lett.

Derselbe errichtet Kalk- und Ziegelöfen mit Holz-, Braun-, Steinkohlen- oder Torf-Feuerung, übernimmt das Anfertigen der Waare pro 1000 in Accord und beschafft die nöthigen Hilfsarbeiter. Näheres bei

(1041) **Anton Gottron II.,** Ziegelei-Unternehmer
zu **Mombach** bei Mainz.

Für die Herren Ziegeleibesitzer!



Die uns patentirte neue **Stempelpresse zur Fabrikation hochfeiner Verblendziegeln** liefert in **einem Tage** bei einer Bedienung von 3 Mann und 2 Knaben circa **5000 hochfeine Steine,** die keines Nachpressens bedürfen. Durch Einlegen geeigneter Formen lassen sich mit der Maschine **Hohlsteine,** sowie alle Arten von **Façonsteinen,** z. B. zu Fenster- und Thüreinfassungen ꝛc. fertigen. Alles Nähere über die Maschine theilen wir auf gefl. Anfragen umgehend mit.

[H. 55267.]

W. Siedersleben & Comp.,
Fabrik landwirthschaftlicher Maschinen,
(1061) **Maschinenbauanstalt und Eisengießerei, Bernburg.**

Hartguß,

Herzstücke, Räder, Hartwalzen etc.

Erd-Transport-Wagen

in bewährter vorzüglicher Construction, in allen Größen, sowohl zum Kippen als Ausschaufeln für normale und schmalspurige Bahnen.

Locomotiven

für schmalspurige Bahnen. Solche von 90 Cm. Spur sind stets vorräthig oder in Arbeit.

LOCOMOTIVEN

für normale Spur mit stehendem Kessel für Anschlußbahnen. (953)

Harzer Actiengesellschaft für Eisenbahnbedarf.

Nordhausen, Harz.

Drahtseilbahnen

seines verbesserten patent. Systems (956)

liefert als einzige Specialität

Adolf Bleichert, Leipzig.

Weißes Lagermetall

der Metallwaaren-Fabrik von

Wilhelm Bitter in Bielefeld

prämiirt in Oporto, Saragossa, Wien ꝛc. — Durch Hunderte von Zeugnissen anerkannt als vorzüglichstes Material für Lager, welche in scharfem Staube arbeiten, selbst bei Zerkleinerung von Naxos-Schmirgel haltbar erwiesen.

Das Metall ist leicht schmelzbar in eisernen Löffeln und wird ohne Schwierigkeit direct um die Wellen gegossen. Gebrauchsanweisungen und Zeugnisse zur Verfügung. (954)

Preis mäßig, Auftrag entsprechend.

Alleinverkauf und Lager für Oesterreich-Ungarn bei **Fr. Muhl**, Wien, Wiedener Hauptstraße 51.

Schuppenglätte,

(1015) **weissbrennend,**

vollkommen rein und deshalb vorzüglich geeignet für Glasuren auf Weiss, das Beste was in diesem Artikel gemacht wird, liefert die

Actiengesellschaft für chemische Bleiproducte und Farben,

Ehrenfeld-Cöln.

welche gleichzeitig chemisch reine Mennig und chemisch reines Bleiweiss für Glasuren und zur Glassfabrikatien billigst offerirt.

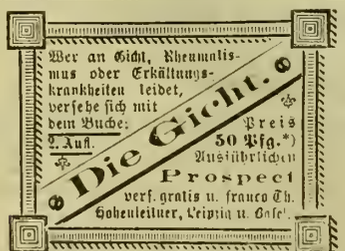
Kippwagen

Deutsches Reichspatent.

Zu den während des Winters nothwendigen **Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten** ꝛc. empfehlen wir unsere **vorzüglichen, nach beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf.,

in Nienburg a. Saale. (1000)



(1049)

*) Vorräthig bei **W. J. Peiser**, Berlin, Friedrichstraße 103, Buchhandl., welche dasselbe gegen 60 Pf. in Briefmarken überall hin versendet.

Zu literarischen Festgeschenken

empfiehlt die

Polytechnische Buchhandlung

von **A. Seydel** in **Berlin SW.,**

Leipziger-Straße Nr. 72, dicht beim Dönhofsplatz,

ihr **in jeder Beziehung** und mit den **neuesten Werken** aller Wissenschaften reich assortirtes Lager.

Gefl. Aufträge von Auswärts finden prompte Erledigung. (1044)

Mc. Lean & Co. verbesserter Marmor-Cement.

Keene's superfine und Keene's course

zu Marmor-Imitation vorzüglichst geeignet, empfiehlt und ist zur Mittheilung des

patentirten Verfahrens für Marmor-Imitation

an die verehrlichen Auftraggeber gern bereit (1020)

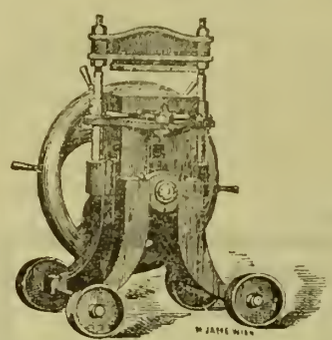
J. Simonis in Köln a. Rhein,

General-Cessionar für Deutschland, Oesterreich u. Schweiz.

Ziegelmaschinen für Dampfbetrieb

zu **Vollsteinen, Hohlsteinen** und **verzierten Mauersteinen**, sehr einfache zweckmäßige **Schneideapparate, Thonwalzwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Pressen** zu **Dachsteinen, Falzziegeln, Chamottesteinen, Flur-** und **Pflasterplatten**, zu **Drainröhren, Schlämm-Maschinen; Aufzüge, Elevatoren** und **Transportwagen** zu Thonen und Steinen u. s. w. Den **neuesten Anforderungen entsprechend**, nach bewährten Constructionen in der Maschinenfabrik der Herren Röhrig & Koenig gearbeitet, empfehle ich bestens, übersende auf Verlangen illustrirte Preisverzeichnisse und bin bereit Probearbeiten mit eingesandten Ziegellehmen und Thonen auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt zu machen.

(1016) **L. Schmelzer, Civil-Ingenieur, Magdeburg.**



Nachpressen,

an denen die verschiedensten Preßkasten leicht ausgewechselt werden können und die Stärke des nachzupressenden Fabrikates leicht und rasch regulirbar ist, mit bedeutender Leistung,

für alle Sorten Backsteine,

namentlich aber auch wegen der **ganz außerordentlich starken Pressung**, welche man damit ausüben kann, für

Trottoirsteine, Chamottesteine,

liefert unter Garantie für jeden Bruch, welcher durch den Betrieb entsteht, die

Nienburger Eisengiesserei und Maschinenfabrik

vorwals **Hertel & Comp.** (959)

in Nienburg a. d. Saale.

Deutscher Submissions-Anzeiger

erscheint in **Berlin** wöchentlich 6mal.

In diesem Specialorgan kommen **sämmtliche Submissions-Ausschreibungen** der deutschen Behörden sowie die **Submissions-Resultate** stattgehabter Termine in Original-Aufnahmen, mit Autorisation und Unterstützung der betreffenden Königlichen und Privat-Behörden, zur Veröffentlichung.

Vollständigstes und zuverlässigstes Blatt dieser Art.

Fernerer Inhalt:

Marktberichte über Metalle, Kohlen, Hölzer und vom Berliner Baumarkt; **Besprechungen** des Submissionswesens. **Wochenübersichten** der Industrie-Verhältnisse in Deutschland und England, **Tarifveränderungen** der deutschen Bahnen.

Die Submissionsausschreibungen sämmtlicher Kaiserlichen Marinebehörden werden laut Bestimmung der Kaiserl. Admiralität im Deutschen Submissions-Anzeiger veröffentlicht.

Durch das tägliche Erscheinen des Deutschen Submissions-Anzeigers ist derselbe in der Lage, die Submissionsausschreibungen und Resultate **stets zuerst** und schneller als jedes andere Blatt zu bringen.

Abonnements-Bestellungen

pro I. Quartal 1879 nehmen **alle Postanstalten** Deutschlands und Oesterreichs entgegen, Preis 7 Mark; in Berlin bei den **Zeitungsspediteuren** 6 Mark. (1064)

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

№ 52. Berlin, den 28. December 1878. Jahrg. 2.

Thonindustrie-Zeitung.

Wochenschrift

für die Interessen der Ziegel-, Terracotten-, Töpferwaaren-, Steingut-, Porcellan-, Cement- und Kalkindustrie

Herausgegeben von

Dr. H. Seger
Vorsteher der chemisch-technischen Versuchs-Anstalt bei der Königl. Porcellanmanufactur.

und

Dr. Jul. Aron
Leiter des chemischen Laboratoriums für Thon-Industrie.

Redaction und Expedition Berlin N., Fenn-Straße Nr. 14.

Commissionsverlag der Polytechnischen Buchhandlung (A. Seydel), Berlin, Leipziger-Straße Nr. 72.

Abonnement: 3 R.-M. pro Quartal bei allen Postanstalten des In- und Auslandes, den Buchhandlungen und der Expedition: Berlin N., Fennstr. 14.
Insertionen: 25 Pf. pr. 3gesp. Petit-Zeile. — Die Zeitung erscheint wöchentlich einmal, Sonnabends.

Der heutigen Nummer liegt ein Prospect von C. Klauke in Müncheberg bei.

Abonnements-Einladung.

Mit Ablauf des vierten Quartals der Thonindustrie-Zeitung ersuchen wir unsere Leser um rechtzeitige Erneuerung des Abonnements, da nur in diesem Falle die Zusendung ohne Unterbrechung erfolgen kann. Die Bestellung auf die Zeitung kann bei jeder Postanstalt, wie Buchhandlung des In- und Auslandes, sowie bei der Expedition in Berlin N. Fennstr. 14 geschehen. —

NB. Diejenigen unserer Abonnenten, welche die Zeitung bisher direct unter Kreuzband von der Expedition bezogen, erhalten dieselbe, wenn sie nicht abbestellen oder die Annahme der ersten Januarnummer verweigern, fernerhin unter Kreuzband zugesandt. Man wolle deshalb die Zeitung nicht noch einmal bei der Post bestellen.

Inhalt: Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie. — Mauerstein-Schleif- und Polirmaschine. — Patent-Anmeldungen. — Ertheilte Reichs-Patente. — Anzeigen.

Studien über die Zusammensetzung und Wirkung der Feuergase in den Oefen der keramischen Industrie.

Mittheilung der chem.-technischen Versuchsanstalt bei der Königlichen Porcellan-Manufactur zu Berlin.

(Schluß.)

C. Oefen mit überschlagendem Feuer.

9. Steinzeugröhrenofen des Herrn Peter Simon Gerz I. in Höhr.

Der Ofen bildet einen oblongen Raum von 5 m Länge, 3 m Breite und 2,75 m Höhe. In den Umfassungsmauern der beiden Langseiten befinden sich je 4 Treppenrostfeuerungen von 0,4 m Breite und 1 m Höhe. Die auf diesen entwickelte Flamme steigt hinter zwei, die ganze Ofenlänge im Innern auf beiden Seiten einnehmenden und bis dicht an das Gewölbwiederlager hinaufreichenden Feuerbrücken bis unter das ziemlich flache Ofengewölbe. Der Abzug der Flamme geschieht in der Ofensohle, welche durchbrochen ist und über einem Systeme paralleler Feuerkanäle liegt, die sie durch einen Sammelkanal nach einem etwa 20 m hohen Schornstein leiten. Die Treppenroste wurden mit Steinkohlen befeuert und dabei die Vorsicht gebraucht, daß sie während des Brandes wenig gereinigt wurden, so daß sie eine bedeutende Aschenlage hatten. Der Verschluß der Feuerungen geschah durch Zulegen des Raumes über der obersten Treppenstufe mit Kohlen. Beim Feuern, das in Zwischenräumen von etwa 25—30 Minuten erfolgte, wurde der die Schüröffnung verschließende meist durchgebrannte Kohlenhaufen mit einer Krücke auf den Rost geschoben und die Oeffnung mit neuen Kohlen zugelegt.

Während des Salzens wurden die Roste soweit mit Holzscheiten vollgehalten, als der Ofen die entstehenden Flammen aufnehmen konnte, und das Salz mit einer Schaufel dabei in die Feuerungen geworfen, so daß nur die Salzdämpfe in den Ofen gelangten.

Die Proben wurden genommen in der Verschlußmauer der Eingangsthür in einer der Stirnwände des Ofens durch Einschieben von 0,75 m langen Thonpfeifenrohren, die 0,5 m in das Innere hineinragten, und zwar 0,2 m unter dem Gewölbe und 0,6 m über der Ofensohle. Das Material für die Herstellung der perlgrau gefärbten Wasserleitungsröhren ist dasselbe, wie bei dem besprochenen Steinzeugofen des Herrn Jos. Schult. Die Druckverhältnisse im Ofen waren derart, daß der Ofen unter dem Gewölbe durch die Ritzen des Mauerwerkes Rauch austreten ließ, während im unteren Theile Luft von außen eingesogen wurde; nur bei den letzten starken Holzfeuern während des Salzens trieben starke Flammen und Rauch aus allen Ritzen.

Die zu zwei verschiedenen Zeiten gewonnenen Proben sind gemeinsam in der Tabelle IX. dargestellt.

Wie man sieht, treten Differenzen in der Zusammensetzung der Feuerluft, seien die Proben vor oder nach dem Feuern genommen, kaum hervor, nur erscheint im unteren Theile des Ofens der Luftüberschuß stets etwas größer, was sich dadurch erklärt, daß die Ofenwände, aus Bruchsteinen aufgeführt, ziemlich undicht waren und deswegen atmosphärische Luft einsaugen mußten. Es ist diese Gleichmäßigkeit wohl in dem Umstande zu suchen, daß nicht kaltes Brennmaterial beim Feuern auf die Roste geschoben wird, sondern bereits entflammtes und zum großen Theil durchglühtes, so daß durch das Feuern keine momentane Störung des Brennprocesses durch starke Abkühlung des Feuerraumes herbeigeführt wird. Es konnte deswegen am ersten Beobachtungstage kein Rauchen des Schornsteins bemerkt werden. Ein solches trat erst ein in der letzten Periode des Brennens, beim Glasiren durch Erzeugung von Salzdämpfen, bei möglichst starker Flammenentwicklung. Die reducirende Wirkung ist dabei eine sehr intensive, da zeitweise nur etwa die Hälfte der zur Verbrennung erforderlichen Luftmenge beobachtet wurde. Ob ein so großer Ueberschuß von unverbrannten Gasen während des Salzes erforderlich ist oder auch nur ein sicheres Gelingen in Aussicht stellt, um den eingesetzten Waaren die gewünschte grauweiße Färbung zu ertheilen, erscheint nach den Beobachtungen, welche bei demselben Rohmaterial an dem unter 6 aufgeführten Steinzeugofen gemacht sind, zweifelhaft, und wären hierüber noch weitere Untersuchungen wünschenswerth.

Tabelle IX. Steinzeugröhrenofen des Herrn Simon Peter Gerz I. in Höhr.

Tag.	Stunde.	Besondere Umstände und Erscheinungen.	Probenahme: 0,2 m unter dem Gewölbe.								0,6 m über der Sohle.							
			Kohlensäure.	Kohlenoxyd	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
27. Sept.	Uhr.																	
Nachm.	2, —	Vollfeuer, Feueröffnungen fest zugedeckt, vor dem Feuern . .	14,3	0,2	0	0	0	3,9	81,6	121	14,3	0,1	0	0	0	4,1	81,5	122
„	2, 30	Nach dem Schüren, unter dem Gewölbe etwas Rauch, Feuerlöcher frisch zugelegt	12,7	0,8	0	0	0	5,3	81,2	129	11,3	0	0	0	0	7,1	81,6	148
„	2, 50	Rauch aus den Ritzen völlig verschwunden, vor dem Feuern .	11,4	0	0	0	0	6,9	81,5	146	9,0	0	0	0	0	10,2	80,8	190
28. Sept.	3, 10	Oben Rauch aus den Fugen tretend, gleich nach dem Feuern .	11,6	0,6	0	0	0	6,7	81,1	145	8,8	0	0	0	0	10,1	81,1	188
Nachm.	3, —	Feuer stark aus den Fugen treibend, letztes Feuer vor dem Salzen	11,1	4,3	0	1,1	2,0	1,2	80,3	83	11,7	4,4	0	1,6	0,4	1,5	80,5	83
„	3, 15	Feuerungen voll Holz bei offnen Feuerlöchern, erstes Salzen .	9,9	12,5	0	5,6	5,1	1,4	65,5	48	8,5	9,9	0	3,6	1,7	5,4	70,9	69
„	3, 30	Während des Salzens	11,8	10,9	0	5,2	3,1	1,1	67,9	52	12,0	10,9	0	4,2	2,7	1,0	69,2	56
„	3, 50	Während des Salzens, Holz ziemlich abgebrannt	11,9	1,5	0	0	0	8,4	79,2	156	12,5	3,7	0,1	0,9	0	5,5	77,3	107
„	4, 10	Nach dem letzten Feuern und Salzen	15,2	5,8	0	2,2	1,7	0,9	74,2	73	15,4	5,0	2,0	0	0,8	1,1	75,7	77

10. Ofen zum Brennen von Terracotten der Herrn E. March Söhne in Charlottenburg.

Der Ofen, an welchem die Versuche angestellt wurden, ist ein nach dem als Bosch'sches bekannten System erbauter zweietagiger Rund-Ofen. Er hat einen Durchmesser von ca. 4,5 m und eine Höhe von 3 m in seiner untern Etage. Derselbe ist mit 6 Feuerungen versehen, welche in gemauerten Gruben am äußeren Umfange vertheilt sind. Die Feuerungen bilden etwa 1 m tiefe quadratische Schächte ohne Roste, deren eine Seite in der unteren Hälfte aus einem Gitterwerk von feuerfesten Steinen gebildet ist, welches die Luft eintreten läßt und zugleich das Ausziehen der Schlacken gestattet, ohne die Coaks herausreißen zu müssen. Die Schächte werden von oben gefüllt und durch eine Chamottplatte bedeckt. Das im oberen Theile der Feuerungen ausgehende Flammloch führt die Flamme an der Sohle des Ofens ein und läßt sie hinter je einer 0,6 m hohen Feuerbrücke aus schmalen Schlitzen rings herum an der Ofenwand aufsteigen. Das Abziehen der Flamme, welche bis ans Gewölbe aufsteigt und dann wieder niedergeht, geschieht durch eine Anzahl von Oeffnungen, welche in der Ofensohle vertheilt sind und dieselbe durch Kanäle in den Ofenwänden, die zwischen den Feuerungen liegen, in die zweite Ofenetage leitet. Die Gitterwände der Feuerungen werden erst beim Beginn des Vollfeuers eingesetzt, während des Schmauchfeuers brennen die Kohlen ohne Roste in den dreiseitig durch Mauerwerk begrenzten Feuerungen, so daß über den Kohlen ein Luftstrom in den Ofen eintritt.

Bei dem ersten der beobachteten Brände wurden im Unterofen gelbe Terracotten aus einem etwas feuerfesten kalkfreien Thon bei beginnender Weißgluth gebrannt, die in großen gemauerten Kästen aus Chamottsteinen eingebaut waren, um sie vor der directen Berührung mit den Flammgasen zu schützen. Mit der abgehenden Flamme wurden im Oberofen rothe Bauornamente, frei eingesetzt, gebrannt. Bei dem zweiten Brande wurden nur im Unterofen rothe Terracotten ohne Einbau bei heller Rothgluth gebrannt. Das Nehmen der Proben geschah beim ersten Brande im Unterofen 0,5 m unter dem Gewölbe und 0,5 m über der Ofensohle durch 1 m tief in den Ofen durch die Mauerung der Eingangsthür eingeführte Porcellanrohre und im Oberofen in gleicher Tiefe, bei dem zweiten Brande nur an den beiden bezeichneten Stellen im Unterofen.

Nimmt man aus den nebenstehenden zwei Tabellen Xa und Xb die Mittelzahlen, um sowohl die durchschnittliche Vertheilung der Flammen, als die Schwankungen der Zusammensetzung, welche durch das periodische Aufgeben des Brennmaterials entstehen, zu ermitteln, so erhält man bei dem ersten Brande als Zahlen für die Luftzuführung.

	Unterofen.		Oberofen.
	Unter dem Gewölbe.	An der Sohle.	
Schmauchfeuer	414 %	416 %	437 %
Gleich nach dem Feuern	117 „	102 „	118 „
Vor neuem Feuern	213 „	214 „	223 „
und beim zweiten Brande			
Gleich nach dem Feuern	134 „	133 „	
Vor neuem Feuern	245 „	212 „	

Wie man hieraus erkennt, ist die Zusammensetzung der Feuergase bei aller Verschiedenheit der Umstände, welche durch Zufälligkeiten in der Behandlung des Feuers nothwendiger Weise eintreten müssen, dennoch im Durchschnitt eine recht constante, soweit es die verschiedenen Höhen im Ofen betrifft. Bei dem ersten Brande kam es darauf an, eine höhere Temperatur zu erzielen, und erfolgte deswegen ein intensiveres Feuer, bei dem zweiten Brande sollte das Rauchen des Schornsteins möglichst vermieden werden, weil durch die Erfahrung bekannt ist, daß die gerade eingesetzten rothen Terracotten durch starken Rauch leicht ihre frische Färbung verlieren und dafür eine bräunliche annehmen.

Wenn beim zweiten Brande das Rauchen des Ofens auch nicht ganz vermieden wurde, so sieht man doch, daß die Zusammensetzung der Feuerluft nach dem Aufwerfen frischen Brennmaterials in den meisten Fällen in Folge geringerer Kohlenmengen weiter von der Grenze entfernt bleibt, bei welcher der Sauerstoff der eintretenden Luft aufgezehrt ist und an dessen Stelle reducirende Gase auftreten. Nur in wenigen Fällen wurde diese Grenze überschritten. Bei dem ersten Feuern, dem Schmauchen, wo ein stets beträchtlicher Ueberschuß von Luft constatirt werden konnte, mehr als das vierfache des theoretisch erforderlichen, zeigte die Feuerluft stets einen geringen Gehalt an Kohlenoxyd und zu gleicher Zeit fast constantes mäßiges Rauchen; es erklärt sich dies dadurch, daß die Temperatur im Ofen zu gering war, um die völlige Verbrennung zu ermöglichen. Mit dem Steigen der Gluth nahm das Rauchen des Schornsteins ab und erschien nur unmittelbar nach dem Aufwerfen der Kohle und auch nur immer während kurzer Zeit und in geringer Intensität; trotzdem konnten mehrfach in den Feuergasen hierbei reducirende Gase neben dem in reichlicher Menge vorhandenen Sauerstoff nicht nachgewiesen werden, so daß das Auftreten von schwachem Rauch noch nicht ohne Weiteres als der Eintritt einer reducirenden Ofenatmosphäre gedeutet werden kann. Bei durchgebranntem Feuer, also vor neuem Aufschütten von Brennmaterial, war der Sauerstoffüberschuß im Ofen meist soweit gestiegen, daß darin das 2—2½fache der theoretisch zur Verbrennung erforderlichen Menge vorhanden war.

Nach der ersten Versuchsreihe erscheint es, als ob im Ganzen die Ofenatmosphäre in den unteren Theilen des Ofens etwas mehr, wenn auch nicht erheblich stärker reducirend gewesen sei, während aus den Durchschnittszahlen des zweiten Brandes sich eine völlige Gleichmäßigkeit zwischen den oberen und unteren Ofenregionen herausstellt.

11. Porcellanofen der Berliner Porcellan Manufactur Actien-Gesellschaft, vorm. A. Schumann in Moabit.

Der Ofen ist in seinen Dimensionen und der allgemeinen Disposition dem vorigen ähnlich, unterscheidet sich jedoch durch die Anlage der Feuerungen. Er besitzt 10 in Gruben um den Ofen vertheilte Feuerungen; diese Gruben sind beim Feuern mit eisernen Platten theilweise überdeckt, so daß sie den Umgang um den Ofen und die Befeuerung nicht hindern. Die Feuerungen sind gebildet durch Planroste von ca. 0,5 m Breite und 0,75 m Länge, mit tiefen Aschenfällen; die zu ebener Erde liegenden Einwurföffnungen werden mit Chamottplatten bedeckt. In dem Ofen liegt vor den Flammlöchern eine niedrige ringförmige Bank von Chamottsteinen, welche die Flamme ausbreitet und sie ca. 30 cm über der Sohle aus einem ringförmigen Schlitz ringsherum an der Ofenwand auftreten läßt. Die Flamme steigt zum Gewölbe empor,

Tabelle Xa. Terracottaofen der Herren E. March Söhne, Charlottenburg. Brand am 19.—22. Juni.

Tag.	Stunde.	Besondere Umstände und Erscheinungen.	Unterofen. Probenahme: 0,5 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.	Unterofen. 0,5 m über der Sohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.	Oberofen. 0,5 m über der Sohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
19. Juni.																										
Morg.	9U. 30		4,2	0,2	0	0	0	15,1	80,5	339	4,2	0,3	0	0	0	15,6	79,9	391	3,8	0,2	0	0	0	15,9	80,1	394
„	9 „ 55	5 M. nach dem Anlegen	3,8	0,1	0	0	0	16,1	80,0	410	3,8	0,2	0	0	0	16,2	79,8	422	3,7	0,2	0	0	0	16,2	79,9	421
„	12 „ 20		4,1	0,2	0	0	0	16,0	79,7	409	3,8	0,2	0	0	0	16,4	79,6	445	4,0	0,2	0	0	0	16,2	79,6	426
Nachm.	12 „ 30	10 M. nach dem Anlegen } Schmauchfeuer	3,3	0,2	0	0	0	16,4	80,1	435	3,6	0,2	0	0	0	16,2	80,0	418	3,4	0,1	0	0	0	16,4	80,1	435
„	1 „ 35		4,3	0,1	0	0	0	15,2	80,4	347	4,4	0,1	0	0	0	15,2	80,3	348	3,9	0,1	0	0	0	15,6	80,4	371
„	3 „ 50		3,4	0	0	0	0	16,8	79,8	481	4,5	0	0	0	0	15,9	79,6	402	3,5	0,1	0	0	0	16,4	80,0	437
„	4 „ 25	Unmittelbar v. d. Feuern	3,3	0,1	0	0	0	16,9	79,7	492	3,5	0	0	0	0	16,8	79,7	483	2,9	0,2	0	0	0	17,3	79,6	519
„	4 „ 50	20 M. nach dem Anlegen	3,6	0,2	0	0	0	16,0	80,2	401	3,7	0,1	0	0	0	16,2	80,0	418	2,9	0,1	0	0	0	17,1	79,9	499
20. Juni.	9 „ 30	Feuer gut angebrannt	15,0	0,2	0	0	0	3,1	81,7	116	16,0	0,1	0	0	0	2,1	81,9	111	14,0	0,2	0	0	0	3,8	82,0	120
Morg.	10 „ 5	5 Min. nach starken Feuern	16,1	0,6	0	0	0	0,9	82,4	103	15,9	1,3	0	0,4	0	0,2	82,2	93	13,6	1,1	0	0,2	0	2,7	82,4	108
„	11 „ 0	Beim Niederbrennen des Feuers . . .	13,7	0	0	0	0	4,1	82,2	123	15,6	0,6	0	0	0	1,9	81,9	108	14,4	0,6	0	0	0	2,8	82,2	113
„	11 „ 45	Gleich nach dem Feuern	15,0	2,0	0,3	0,5	0	0,2	82,0	88	15,3	2,0	0	0,2	0	0,6	81,9	96	15,6	1,4	0	0,2	0	0,4	82,4	97
Nachm.	4 „ 3[illegible]	Gleich nach dem Feuern	16,2	0,1	0	0	0	1,8	81,9	109	16,1	0	0	0	0	1,9	82,0	109	14,2	0,2	0	0	0	3,6	82,0	119
„	4 „ 45	Während des Abbrennens	13,8	0,2	0	0	0	3,8	82,2	120	15,3	0,1	0	0	0	1,9	82,7	109	9,1	0	0	0	0	10,7	80,2	200
„	5 „ 15	Unmittelbar vor neuem Feuern . . .	7,9	0	0	0	0	12,0	80,1	229	9,3	0	0	0	0	10,1	80,6	191	7,8	0	0	0	0	12,0	80,2	228
21. Juni.	9 „ —	Beim Abbrennen des Feuers : . . .	8,6	0	0	0	0	11,0	80,4	206	8,9	0	0	0	0	10,9	80,2	205	4,0	0	0	0	0	14,8	80,2	322
„	9 „ 40	10 Min. nach dem Feuern	16,0	0	0	0	0	2,0	82,0	110	15,8	0	0	0	0	2,2	82,0	111	15,0	0	0	0	0	2,8	82,2	115
„	11 „ 30	20 Min. nach dem Feuern	8,4	0	0	0	0	10,7	80,9	199	12,1	0	0	0	0	6,2	81,7	140	11,5	0	0	0	0	7,5	81,0	153
Nachm.	3 „ 50	Vor dem Feuern	7,0	0	0	0	0	13,1	79,9	253	7,8	0	0	0	0	12,4	79,8	240	8,1	0	0	0	0	11,6	80,3	219
„	4 „ 5	Gleich nach dem Feuern	11,1	0	0	0	0	6,6	82,3	143	15,9	0,9	0,1	0	0	0,5	82,6	99	11,7	0	0	0	0	6,2	82,1	139
„	5 „ 10	Beim Abbrennen des Feuers	14,2	0	0	0	0	3,9	81,9	122	14,0	0	0	0	0	4,2	81,8	124	8,7	0	0	0	0	10,1	81,2	186
„	6 „ —	Gleich nach dem Feuern	11,9	0,3	0	0	0	5,8	82,0	141	15,4	1,9	0	1,4	0	0,3	81,0	83	15,1	0,1	0	0	0	3,0	81,8	116
22. Juni.	10 „ 15	10 Min. nach dem Feuern	14,7	0	0	0	0	2,1	83,2	135	15,4	0,2	0	0	0	1,8	82,6	108	12,0	0	0	0	0	6,3	81,7	141
Morg.	10 „ 30	Beim Abbrennen des Feuers	11,9	0	0	0	0	7,1	81,0	149	13,6	0	0	0	0	4,6	81,8	127	14,7	0	0	0	0	3,0	82,3	116
„	2 „ 30	5 Min. nach dem Feuern	16,5	0,9	0	1,1	0	0	81,5	88	16,4	0	0	0	0	1,0	82,6	105	15,8	0	0	0	0	1,8	82,4	109
„	3 „ 20	Unmittelbar vor dem Feuern	10,3	0	0	0	0	8,9	80,8	171	10,2	0	0	0	0	8,9	80,9	171	10,0	0	0	0	0	9,2	80,8	175
„	3 „ 45	Nach dem Feuern	11,9	0	0	0	0	6,2	81,9	140	14,1	0	0	0	0	3,2	82,7	117	13,5	0	0	0	0	4,4	82,1	122
„	4 „ 30	Abbrennen, darauf Schluß des Ofens .	8,8	0	0	0	0	10,7	80,5	200	7,0	0	0	0	0	12,9	80,1	253	10,4	0	0	0	0	9,0	80,6	173

Tabelle Xb. Terracottaofen der Herren E. March Söhne, Charlottenburg. Brand am 1.—3. August.

Tag.	Stunde.	Besondere Umstände und Erscheinungen.	Unterofen. Probenahme: 0,5 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.	Unterofen. 0,5 m über der Sohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
1. Aug.	10U. 30	2. Brenntag, Vollfeuer, Feuer im Abbrennen	6,8	0,2	0	0	0	11,9	81,1	221	7,3	0,1	0	0	0	11,1	81,5	203
Morg.	11 „ 15	Vor neuem Feuern	6,4	0	0	0	0	13,2	80,4	261	7,5	0	0	0	0	11,8	80,7	222
„	11 „ 20	Sofort nach dem Anlegen, Rauch kaum sichtbar	11,4	1,5	0	0,4	0	5,3	81,4	126	10,4	0,7	0	0	0	7,6	81,3	150
Mittag	12 „ —	Feuer gut angebrannt	13,9	1,4	0,1	0,2	0	2,3	82,1	104	14,0	1,2	0,1	0	0	2,3	82,4	109
„	3 „ —	Vor neuem Feuern	6,6	0	0	0	0	13,6	79,8	278	6,9	0	0	0	0	13,2	79,9	264
„	3 „ 10	Unmittelbar nach dem Feuern schwacher, weißer Rauch . .	10,3	0	0	0	0	7,7	82,0	154	12,2	0,3	0	0	0	5,4	82,1	133
„	4 „ —	Feuer niedergebrannt	10,7	0	0	0	0	8,4	80,9	164	11,2	0	0	0	0	8,0	80,8	159
„	5 „ —	Gleich nach dem Feuern, schwacher Rauch	10,8	0	0	0	0	7,5	81,7	152	11,6	0	0	0	0	6,9	81,5	146
„	6 „ —	Gleich nach dem Feuern schwacher Rauch	14,0	0,1	0	0	0	3,5	82,4	118	14,4	0,1	0	0	0	3,4	82,1	118
2. Aug.	9 „ —	Gleich nach dem Feuern	9,5	0	0	0	0	10,0	80.5	188	10,8	0	0	0	0	8,4	80,8	164
Mittag	12 „ 30	Vor dem Feuern, Schornstein ohne Rauch	7,0	0	0	0	0	13,2	79,8	264	8,1	0	0	0	0	12,0	79,9	201
„	3 „ 30	Nach dem Feuern	14,7	0	0	0	0	2,5	82,8	116	14,8	0	0	0	0	2,5	82,7	113
„	4 „ 50	Vor dem Feuern	10,6	0	0	0	0	9,2	80,2	176	11,8	0	0	0	0	7,9	80,3	159
„	5 „ —	Nach dem Feuern, dunkler Rauch	14,5	2,5	0	0,7	0,1	1,7	80,6	95	15,5	1,5	0	0,2	0	2,2	81,4	105
„	5 „ 15	15 Min. nachher, Schluß des Brandes am nächsten Morgen .	14,6	0	0	0	0	3,0	82,4	116	14,0	0	0	0	0	4,1	81,9	113

fällt dann wieder nieder und wird in der Ofensohle durch einen Mittelfuchs und 5 im Kreise herum stehende Seitenfüchse abgesogen. In 5 zwischen den Feuerungen liegenden Kanälen in der Ofenwand steigt die abgehende Flamme auf und tritt aus diesen in die zweite Etage des Ofens, welche zum Verglühen des Porcellans oder zum Brennen von Chamottsteinen und Kapseln dient. Die Gesammthöhe von Ofen und Schornstein beträgt ca. 15 m. Die Zeit des Brandes betrug ca. 36 Stunden.

Das Feuern des Ofens geschah mit einem Gemisch aus gleichen Theilen böhmischer Braunkohle und stückiger Steinkohle und erfolgte in Zwischenräumen von etwa 20 Minuten bei lebhaftem Zuge. Das Nehmen der Proben geschah durch Porcellanröhren an 3 Stellen, und zwar durch eine der vorhandenen Schauöffnungen unmittelbar unter dem Gewölbewiderlager, in der Eingangsthür, in der Mitte zwischen zwei Feuerungen gerade in der den Feuerungen entströmenden Flamme bei ihrem Eintritt in den Ofen, und in einem der Abzüge, welcher die Flamme des untern Ofens in den oberen leitet, ebenfalls durch eine der vorhandenen Schauöffnungen.

Die Tabelle XI enthält die erhaltenen Zahlen.

Die Resultate der Analysen eines zweiten Brandes sind hier nicht mitgetheilt, weil sich herausgestellt hatte, daß ein Theil der genommenen Proben in Folge der Anwendung einer neuen Sorte Gummischlauch zum Verschluß der Probegläser dadurch, daß derselbe seine Elasticität verlor, nicht völlig luftdicht eingeschlossen worden waren.

Man sieht auch hier, daß die Zusammensetzungen an den verschiedenen Stellen des Ofens nicht allzuweit von einander abweichen, wenn nicht besondere Umstände, welche nur von Zeit zu Zeit

Tabelle XI. Porcellanofen der Berliner Porcellan-Manufaktur Act.-Ges. vorm. A. Schumann in Moabit.
Brand am 9.—11. Juli.

Tag.	Stunde.	Besondere Umstände und Erscheinungen.	Probenahme: an der Feuereinströmung.								Unter dem Gewölbe.								Im Feuerabfluß.							
			Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.	Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft %.
10. Juli.		Beginn des Brandes 6 Uhr Abends am 9. Juli.																								
Vorm.	10 U.	Gleich nach dem Feuern	14,0	5,9	0,7	0,9	0	0	78,5	75	17,7	0,1	0	0	0	0,9	81,3	104	16,9	2,0	0,2	0,2	0	0	80,7	91
„	10 „ 10	„ „ „	8,0	13,6	0,9	8,2	0	0	69,3	41	12,8	7,0	0,3	2,9	0	0	77,0	66	13,5	6,3	0,7	2,1	0	0	77,4	68
„	10 „ 30	„ „ „	14,2	5,7	—	—	—	—	—	—	14,7	2,4	—	—	—	1,8	—	—	11,1	7,0	0,9	2,0	0	0	79,0	67
Nachm.	1 „ 10	Feuer niedergebrannt, vor neuem Feuer	14,0	5,9	0	1,5	0	0	78,6	75	16,0	0,4	0	0	0	1,9	81,7	109	16,4	0,4	0	0	0	1,3	81,9	105
„	2 „ —	Feuer niedergebrannt, während des Abrostens einer Feuerung . . .	14,8	3,6	0	1,0	0	0,4	80,2	84	11,2	0	0	0	0	8,5	80,3	166	13,5	0,1	0	0	0	5,1	81,3	131
„	2 „ 30	Gleich nach dem Feuern	10,3	10,1	0	4,3	3,9	1,0	70,4	56	11,2	6,8	0	2,6	2,2	0,4	76,8	68	11,2	10,6	0	4,1	3,6	0,5	70,0	54
„	3 „ 50	Feuer niedergebrannt, während d. Abrostens neben d. Stelle d. Probenahme	15,0	0	0	0	0	4,2	80,8	123	10,0	11,2	0	3,2	1,4	0,2	74,0	61	11,0	9,1	0	2,0	0	0,9	77,0	72
„	4 „ 20	Gleich nach dem Feuern	10,8	10,6	0	2,8	0,2	0,2	75,4	64	13,1	3,3	0	1,6	0,1	3,1	78,8	91	14,3	4,8	0	2,4	0,5	1,0	77,0	75
„	4 „ 45	do.	10,9	10,3	0	2,8	0,1	0,1	75,8	65	15,0	4,0	0	1,1	0	0,3	80,6	84	14,2	5,8	0,4	1,4	0	0,1	78,1	75
„	5 „ 20	5 Min. nach dem Feuern . . .	8,3	13,3	0	6,5	2,1	0,2	69,6	48	10,1	10,0	0	3,8	1,5	0	74,6	59	10,3	10,9	0	3,1	3,5	0,1	72,1	58
„	5 „ 55	Gleich nach dem Feuern	10,5	10,3	0	4,9	3,9	0,6	69,8	52	12,0	7,1	0	2,7	3,1	1,3	73,8	67	14,5	4,6	0,1	2,4	0	1,5	76,9	77
11. Juli.	11 „ —	15 Min. nach dem letzten Feuer .	15,5	0,1	0	0	0	2,3	82,1	111	12,8	6,9	0	0,6	0	0,5	79,2	83	14,0	5,0	0,2	0,8	0	0,3	79,7	82
„	11 „ 30		5,8	0,1	0	0	0	14,5	79,6	296	7,2	0,1	0	0	0	13,0	79,7	259	7,3	0,1	0	0	0	12,7	79,9	248
„	12 „ —	Nach Schluß des Brandes . . .	4,7	0,1	0	0	0	15,6	79,6	374	4,2	0	0	0	0	15,9	79,7	401	4,5	0	0	0	0	16,0	79,5	412
„	12 „ 30		2,6	0	0	0	0	17,6	79,8	579	3,5	0	0	0	0	16,8	79,7	483	2,8	0	0	0	0	16,7	79,5	476

während des Brennen eintreten, wie das Reinigen der Roste Verschiedenheiten erklärlich machen.

Die Durchschnittszahlen für die den Gasen zugeführten Luftmengen sind:

	An der Feuereinströmung.	Unter dem Gewölbe.	Im Feuerabfluß.
Gleich nach dem Feuern	57 %	63 %	71 %
Vor neuem Feuern	98 „	105 „	98 „

Gleich nach dem Feuern ist das Verhältniß für eine öconomische Verbrennung ein sehr ungünstiges, indem meist etwa ein Drittel, in einzelnen Fällen auch die Hälfte der gesammten brennbaren Gase ungenutzt bleibt und selbst bei ganz niedergebranntem Feuer, also vor neuem Anlegen ist noch in den meisten Fällen ein beträchtlicher Ueberschuß brennbarer Gase vorhanden. Es ist deshalb sehr leicht denkbar, daß in einzelnen Theilen des Ofens während der ganzen Brennperiode kein Sauerstoffüberschuß auftreten konnte um die kohligen Substanzen, welche namentlich in niedriger Temperatur sich ablagern können, zu verbrennen und zeigte sich dies auch an der Beschaffenheit des erzielten Porcellans. Dasselbe war, wenn auch, im auffallenden Lichte gesehen, meist untadelhaft weiß und fehlerfrei in der Glasur an manchen Stellen des Ofens und namentlich in dickeren Stücken im Durchschein nicht klar geworden, sondern zeigte sich dabei grau und undurchsichtig, eine Färbung, die wohl als Rest der Einwirkung der Flammgase vor dem Fluß der Glasur anzusprechen ist.

Ein Einlagern von Kohlenstoff in den Poren der Porcellanmasse, vielleicht auch eine Reduction von metallischen Eisen oder Kohleneisen bei der hohen Temperatur des Porcellanfeuers ist nicht undenkbar und möglicher Weise die Ursache der grauen Färbung und der Undurchsichtigkeit des Porcellans. Es werden hierüber directe Versuche einen bestimmten Aufschluß geben müssen. Daß eine Reduction des Eisens des Thones, allerdings bei eisenreicheren Ziegelthonen, jedoch bei einer relativ niedrigen Temperatur eintreten und die Ursache für dunkle Färbungen werden kann, konnte schon früher experimentell nachgewiesen*) werden, und würde, wenn auch beim Porcellan für die höheren Temperaturen und bei den im Ofen vorhandenen Umständen nachweisbar, manche beim Brennen zu Tage kommenden Erscheinungen erklären. Der Eintritt einer solchen Reaction würde aber immer nur unter der Voraussetzung des Ueberwiegens der reducirenden Gase über einen bestimmten Punkt hinaus erwartet werden können und es stimmt dies mit der Erscheinung überein, daß eine Grau- oder Braunfärbung des Porcellans — des Scherbens oder der Glasur — nicht immer bei reducirender und rußiger Ofenatmosphäre, die im Porcellanofen, wie wir aus den Analysen sehen können, in den meisten Fällen vorhanden ist, sich entwickelt. Es möge hierbei einer Reaction des Eisens und seiner Oxyde gedacht werden, welche nicht nur zur Erklärung der vorliegenden, sondern auch anderer Erscheinungen berücksichtigt werden muß. Die Oxyde des Eisens werden in einem Strome von Wasserstoff (auch Kohlenwasserstoff) auf Rothglühhitze gebracht in metallischen Eisenschwamm verwandelt, indem sich zugleich Wasserdampf bildet. Andererseits verwandelt sich metallisches Eisen in einem Strom von Wasserdampf in Eisenoxydoxydul, indem sich zugleich Wasserstoff bildet. Wir haben hier also bei denselben Agentien gerade die entgegengesetzten Reactionen, es ist nur der Unterschied der, daß das eine Mal das Eisen oder seine Sauerstoffverbindung sich in einer Atmosphäre befinden, in welcher der Wasserstoff, das andere Mal der Wasserdampf quantitativ überwiegt. Die Chemie kennt viele Beispiele solcher Erscheinungen, bei welchen wirkender Stoff und Produkt die entgegengesetzten Processe hervorbringen können, je nach dem quantitativen Ueberwiegen des Einen oder Anderen. Die hier in Frage kommenden Stoffe sind aber stets bei den Operationen in den Brennöfen der keramischen Industrie vorhanden, das Eisen im Thon, der Wasserstoff (resp. Kohlenwasserstoffverbindungen) und Wasserdampf in der Feuerluft. Es wird demnach immer von dem gegenseitigen Verhältniß der letzteren abhängen müssen, welche von den entgegengesetzten Reactionen durch Ueberwiegen der Einen oder Andern sich vollziehen kann. Es folgt daraus, daß eine Einwirkung der reducirenden Stoffe der Feuerluft auf die Eisenverbindungen und die damit zusammenhängenden Erscheinungen um so leichter, d. h. bei einem um so geringeren Gehalt der Feuerluft an denselben eintreten müssen, je ärmer dieselbe an Wasserdampf ist und umgekehrt. Ein großer Gehalt an Wasserdampf in der Feuerluft wird eine Reduction der Eisenverbindungen bis zu dem schwarzfärbenden, undurchsichtigen, metallischen Eisen verhindern und nur eine solche zu den niederen Oxydationsstufen gestatten können, welche in schmelzenden Silicaten löslich sind und durchsichtige Gläser bilden. Es ist dies vielleicht eine Erklärung für die durch die Praxis in allen Zweigen der Thonwaaren-Industrie erhärtete Erscheinung, daß bei Verwendung der wasserstoffreichen, also bei der Verbrennung viel Wasserdampf bildender Brennstoffe, Holz, Torf, Braunkohle, Erscheinungen, die auf ein „Verrauchen" zurückzuführen sind, weniger häufig eintreten, als beim Heizen mit den weniger wasserstoffreichen Steinkohlen.

*) Thonindustrie-Zeitung 1877 Nr. 8.

12. Gasofen der Königl. Porcellan-Manufactur.

Der Ofen*) ist ein kontinuirlich arbeitender, welcher aus 22 einzelnen in zwei Reihen zu je 11 angeordneten Brennkammern von 2,75 m Länge, 2,45 m Breite und 2,20 m Höhe besteht.

(Fortsetzung folgt in der Beilage.)

*) Beschreibung und Zeichnung s. G. Möller, die Neuanlagen der Königl. Porcellan-Manufactur, 1872, Berlin bei Ernst u. Korn.

Hierzu zwei Beilagen.

Erste Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 52. Berlin, den 28. December 1878. Jahrg. 2.

Tabelle XIIa. Gasofen der Königl. Porcellan-Manufaktur. Verglühbrand am 4. Juni.

Tag.	Stunde.	Besondere Umstände und Erscheinungen.	Probenahme: in 1 m Tiefe 0,6 m unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft °/₀.	0,2 m über der Ofensohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft °/₀.
Vorm.	10 Uhr.	Feuer in Kammer 15, Probe in 16, also erste Kammer Vorgluth	13,9	0	0	0	0	4,3	81,8	125	13,8	0	0	0	0	5,0	81,2	130
„	11 „	Darauf Gaszufluß nach Kammer 16 gewechselt	15,3	0	0	0	0	3,2	81,5	117	14,2	0	0	0	0	4,5	81,3	126
„	12 „		11,5	0	0	0	0	7,3	81,2	151	12,0	0	0	0	0	6,7	81,3	145
Nachm.	1 „		12.0	0	0	0	0	7,2	80,8	151	10,9	0	0	0	0	8,1	81,0	160
„	2 „		12,2	0	0	0	0	6,7	81,1	143	7,4	0,2	0	0	0	11,8	80,6	215
„	3 „	Feuer und Proben in Kammer 16	15,0	0	0	0	0	3,3	81,7	118	9,7	0,3	0	0	0	10,6	80,6	194
„	4 „		11,5	0,1	0	0	0	6,7	81.7	145	7,8	0,2	0	0	0	11,2	80,8	207
„	5 „		15,5	0.1	0	0	0	2,7	81,6	114	6,8	0,1	0	0	0	10,8	79,3	205

Tabelle XIIb. Gasofen der Königl. Porcellan-Manufactur. Vorgluth und Glattbrand am 27. und 28. Mai.

27. Mai. Vorm.	9U. 30	Feuerung in Kammer 1, Proben in Kammer 3, also in der zweiten Kammer in Vorgluth	14,2	0,7	0	0	0	3,6	81,5	117	16,9	0	0	0	0	0,5	82,6	102
„	10 „ 30		17.5	0,3	0	0	0	0	82,2	99	13,3	0	0	0	0	5,4	81,3	133
„	11 „ 30		16,9	0,1	0	0	0	0,2	82 8	101	13,5	0,1	0	0	0	4,5	81,9	126
Nachm.	12 „ 30		16,2	0,1	0	0	0	0,5	83 3	102	14,4	0	0	0	0	4,2	81,4	124
„	1 „ 30		17,1	0,9	0,3	0	0	0,2	81,5	95	17,1	0,2	0	0	0	1,0	81,7	104
„	2 „ 30		17,7	0,2	0	0	0	0,2	81,9	100	13,4	0,1	0	0	0	5,0	81,4	130
„	3 „ 30	Feuerung in Kammer 2, Proben in Kammer 3, also in der ersten Kammer in Vorgluth	15,9	2,6	0	0,7	0,2	0	80,6	89	16,3	2,2	0,5	0	0	0	81,0	89
„	4 „ 30		15,9	2,2	0,5	0	0	0,1	81,3	89	16,4	1,5	0,4	0	0	0,1	81,7	92
„	5 „ 30		15,7	3,1	0	0,8	0,1	0	80,3	87	14,8	2,6	0,2	0,5	0	1,4	80,5	93
„	6 „ 30		15,7	3,1	0,4	0,2	0	0,2	80,4	88	16,1	2,5	0,3	0,4	0	0,1	80,6	88
28. Mai.	9 „ 30	Feuerung und Proben in Kammer 3 also im Vollfeuer . . .	13,8	0	0	0	0	4,8	81,8	128	10,8	9,5	0,9	1,4	0	0,4	77,0	68
Vorm.	10 „ 30		12,9	0	0	0	0	5,3	81,8	132	15,6	2,4	0	0	0	0	82,0	94
„	11 „ 30		13,1	0,4	0	0	0	5,1	81,4	131	16,3	1,4	0	0	0	0	82,3	97
Nachm.	12 „ 30		12,8	0,1	0	0	0	5,1	82,0	131	15,3	3,6	0,6	0,2	0	0,1	80,2	85
„	1 „ 30		15,5	0,8	0	0	0	2,0	82,1	108	10,7	10,4	0,1	2,4	0	0,3	76,1	67
„	2 „ 30		14,6	0,9	0	0	0	2,8	81,3	112	13,8	5,4	0,9	0,4	0	0	79,5	77
„	4 „ 30		13,7	2,6	0	0,4	0	2,8	80,5	103	12,0	7,7	0,7	1,0	0	0	78.5	73
„	3 „ 30	Darauf Schluß des Brandes, Gaszufluß gewechselt nach Kammer 4	12,3	0,3	0	0	0	5,9	81,5	136	13,7	0,1	0	0	0	4,5	81,7	126

Einsatz nur weißes Porcellan, Ausfall des Brandes fehlerfrei.

Tabelle XIIc. Gasofen der Königl. Porcellan-Manufactur. Glattbrand am 31. Mai.

31 Mai.	10 Uhr.	Proben im Vollfeuer in Kammer 8	14,1	4,3	0,5	0,7	0	0	80,4	81	12,6	5,9	0,9	0,9	0	0,2	79,5	79
Vorm.	11 „		15,6	2,8	0,6	0	0	0,2	80,8	88	14,1	0.1	0	0	0	2,3	82,1	112
„	12 „		14,5	4,1	0,9	0	0	0.2	80,3	82	14,8	0,2	0	0	0	3,0	82,0	116
„	1 „		14,7	2,4	0,5	0,1	0	1,0	81,3	92	16.4	0,2	0	0	0	1,1	82,3	105
„	2 „	Gleich darauf Gaszufluß nach Kammer 9 gewechselt	13,8	5,0	0,9	0,4	0	0,4	79,5	79	16,1	0	0	0	0	2,0	81,9	110

Einsatz nur weißes Porcellan, Ausfall des Brandes fehlerfrei.

Tabelle XIId. Gasofen der Königl. Porcellan-Manufactur. Glattbrand für blau bemaltes Porcellan am 31. Mai.

31. Mai. Nachm.	3 Uhr.	Gaszuströmung und Proben in Kammer Nr. 9. Blau unter	15,2	2,8	0,5	0,2	0	0	81,3	87
	4 „	Glasur bemaltes Geschirr nur im oberen Ofentheil 0,6 m	12,2	8,8	0	1,3	1,0	0,4	76,3	74
	5 „	über der Sohle des Ofens beginnend und im hinteren Ofen-	12,6	7,8	0	1,0	1,6	0,3	76,7	76
	6 „	theil eine zweite durchbrochene Feuerwand gestellt, durch	13,8	6,6	0	1,2	0,3	0,	78,1	78
	7 „	welche die Flamme nach Kammer 10 abzog	13,4	6,6	0	1,4	0,6	0,1	77,9	77

Porcellan gut weiß, Blaumalerei stark aufgekocht und grau.

Tabelle XIIe. Gasofen der Königl. Porcellan-Manufactur. Glattbrand für blau bemaltes Porcellan. Brand am 25. Juni 1878.

			Probenahme: unmittelbar unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft °/₀.	0,75 m über der Ofensohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft °/₀.
25. Juni.	2U. 30	Gaszuströmung und Proben in Kammer Nr. 9, Einsatz und	16,6	2,6	0,3	0,8	0	0,1	79,6	85	9,7	0	0	0	0	9,7	80,6	183
Nachm.	3 „ 30	Einrichtung des Ofens wie in Tab. XII d.,	18,6	0.2	0	0	0	1,0	80,2	104	7,9	0	0	0	0	11,6	80,5	212
	4 „ 30	darauf Schluß des Brandes	17,2	2,0	—	—	—	0,1	—	—	7,1	0	0	0	0	12,4	80,5	237

Porcellan gut weiß, Blaumalerei nur wenig blasig und rein blau.

Tabelle XIIf.

			Probenahme: unmittelbar unter dem Gewölbe. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft °/₀.	1,6 m über der Ofensohle. Kohlensäure.	Kohlenoxyd.	Schw. Kohlenwasserstoff.	Grubengas.	Wasserstoff.	Sauerstoff.	Stickstoff.	Luft °/₀.
4. Juli.																		
Vorm.	10U. 15	Feuer u. Proben in Kammer 9, Einsatz u. Einrichtung wie oben,	15,7	0	0	0	0	3,9	80,4	122	10,5	0,2	0	0	0	7,8	81,5	155
„	11 „ 15	darauf Schluß des Brandes	18,4	0,2	0	0	0	1,1	80,3	105	12,0	0	0	0	0	6,6	81,4	144

Porcellan gut weiß, Blaumalerei rein blau und blasenfrei bis auf einige Stücke in den obersten Kapseln unmittelbar an der Feuerbrücke.

Jede dieser Brennkammern communicirt durch einen mittelst eines eisernen Ventils verschließbaren Rauchcanal mit einem gemeinschaftlichen zwischen den beiden Kammerreihen liegenden Rauchsammler und durch diesen mit einem hohem Schornstein. Jede der Kammern besitzt an der einen der Langseiten eine Feuerbrücke von 1,20 m Höhe mit einem Zwischenraum an der Ofenwand von 0,12 m, welche in der Mitte durch eine Zunge gegen die Ofenwand gestützt ist. An der entgegengesetzten Ofenwand sind, an der Ofensohle vertheilt, 8 Abzugeöffnungen für die Flamme, welche in einen Quercanal unter der Ofensohle einmünden. Aus diesem Quercanal kann die Flamme durch zwei kurze weite in der Axe des Ofens liegende Canäle unter der Scheidewand der Brennkammern hindurch nach der nächsten Brennkammer übertreten und hinter deren Feuerbrücke ausmünden. In gleicher Weise, wie die Kammern einer Reihe, sind auch die Endkammern der beiden Reihen unter einander durch Kanäle verbunden, so daß die abziehende Flamme aus einer Kammerreihe in die andere übergeführt werden kann. Es ist auf diese Weise eine Communication für die Bewegung der Speiseluft des Feuers und der abziehenden Flamme von Ofenkammer zu Ofenkammer hergestellt, die jedoch hinter jeder Kammer durch Einschieben einer Chamotteplatte abgesperrt werden kann.

Das zur Heizung dienende Gas wird in zwei Schachtgeneratoren entwickelt, tritt aus diesen in einen gemeinschaftlichen Leitungscanal, welcher sich in zwei Aeste spaltet, die an den Kammerreihen entlang gehen und für jede der Brennkammern einen durch ein eisernes Ventil verschließbaren Zweigcanal unter die Ofensohle gehen lassen. Das Gas tritt aus zwei Oeffnungen der Leitung in die die Kammern verbindenden Luftcanäle ein, kann sich hinter der Feuerbrücke mit der Luft mischen, und tritt brennend hinter dieser dicht am Ofengewölbe fächerartig ausgebreitet in den Ofen ein. Die zur Speisung des Feuers dienende Luft tritt durch eine der offenen Eingangsthüren des Ofens ein und passirt erst, stets über die Feuerbrücken auf und niedersteigend, drei bis vier in Abkühlung begriffen Ofenkammern, bis sie an die gerade im Vollfeuer befindliche gelangt. Sie wird auf diese Weise stark erwärmt. Die abziehende Flamme passirt ebenfalls die drei bis vier nächsten Kammern, die dadurch vorgewärmt werden und tritt dann erst durch den in der letzten derselben geöffneten Rauchcanal in den Schornstein. Ist eine Ofenkammer, wozu ein Heizen während 11—15 Stunden nöthig ist, gar gebrannt, so wird der Gascanal zu derselben abgesperrt und das Gas in die nächstfolgende Kammer eintreten gelassen, welche bereits bis zu beginnender Weißgluth vorgewärmt ist, so daß sich das Gas sofort entzündet. Gleichzeitig wird der Rauchabzug eine Kammer weiter geöffnet und der vorher benutzte geschlossen. Bei dem Kreislauf, den so das Feuer beschreibt, wird in der Regel in der einen Kammerreihe gutgebrannt, in der entgegengesetzten verglüht. Die letzte Kammer in jeder Reihe, wird dann, um den schroffen Temperaturübergang zu mildern, mit Chamottsteinen oder Kapseln besetzt.

Zum Ausfangen der Feuergase wurden Porcellanrohre und zwar in der Eingangsthür unter dem 1,60 m hohen Thürbogen und 0,2 m über der Ofensohle bis zu 1 m Tiefe in den Ofen eingeführt und durch Durchschieben durch die Kapselstöße mittelst ausgeschnittener Kapseln gegen das Verbiegen gestützt. Zum Theil wurden sie auch durch Einmauern eines rechtwinklich gebogenen Chamottrohrs unmittelbar am Ofengewölbe entnommen.

Die Proben wurden genommen aus einem Verglühbrand, zwei Glattbränden für weißes und drei Glattbränden für blau bemaltes Porcellan. Die Tabellen XII a bis f enthalten die gewonnenen Resultate.

Bei dem untersuchten Verglühbrande zeigte sich stets ein beträchtlicher Ueberschuß an Luft, der in den meisten Fällen an der Ofensohle etwas größer ist, als unter dem Ofengewölbe und im Mittel im unteren 74 pCt., im oberen Ofentheil um 46 pCt. das für die Verbrennung theoretisch erforderliche Luftquantum übersteigt. Die gleiche Erscheinung des Ueberwiegens der atmosphärischen Luft in den unteren Ofentheilen findet sich auch, obwohl nicht constant, doch in den meisten Fällen auch beim Glattbrand vor. Die Tabelle XII b giebt ein vollständiges Bild von dem Verlauf eines Glattbrandes von eben sichtbarer Rothgluth bis zur höchsten Temperatur. Es zeigt sich dabei in den ersten Stadien des Brandes im Gange desselben eine große Gleichmäßigkeit in der Zusammensetzung der Feuerluft; jedenfalls sind die Schwankungen ungleich geringer, als wie sie bei allen den Ofen beobachtet werden konnten, welche mit directer Feuerung versehen sind, mit der einzigen Ausnahme der Feuerung auf Pulten mit Holz.

Die Mittelzahlen der Versuche an verbrauchten Luftprocenten der Flamme bei den Bränden für weißes Porcellan ergaben

	Unter dem Gewölbe.	An der Sohle.
aus Tab. XII b im Glattbrand		
a. zwei Kammern vor dem Feuer	102 %	120 %
b. eine Kammer vor dem Feuer	88 „	91 „
c. im Vollfeuer	123 „	86 „
aus Tabelle XII c im Vollfeuer	85 „	104 „

Es könnte vielleicht das Ueberwiegen der Luft in den untern Ofentheilen in der Vorgluth in der Weise erklärt werden, daß die Ofenwände durch die nie zu umgehenden Undichtigkeiten und bei der geringeren Pressung, welche die Feuerluft gegenüber der äußeren atmosphärischen Luft besitzt, Luft von außen durchgehen lassen und daß diese sich wegen ihrer niedrigeren Temperatur vorzugsweise in den unteren Ofenparthien bewegt. Es kann wohl angenommen werden, daß, wenn auch die Feuerluft in der gerade in Vollfeuer stehenden Abtheilung nicht eine ganze homogene Zusammensetzung in den verschiedenen Höhen zeigt, die Differenzen doch durch das zweimalige Passiren der engen Verbindungscanäle zwischen den Ofenkammern verschwinden müssen. Daß eine weitere Mischung eintritt, erhellt, wenn man die Zahlen vergleicht, welche im Vorfeuer und im Vollfeuer erhalten wurden. Während die letzteren, namentlich in der oberen Ofenregion, neben brennbaren Gasen noch nennenswerthe Mengen Sauerstoff nachweisen, verschwindet dieser mehr und mehr in den Vorgluthkammern.

In dem Vollfeuer zeigt sich bald ein Ueberschuß von brennbaren Gasen resp. ein geringerer Sauerstoffgehalt in den oberen Theilen des Ofens, bald in den unteren. In der Mehrzahl der Fälle findet das Erstere statt, aber auch innerhalb derselben Versuchsreihe tritt ein solcher Wechsel hervor. Es zeigt sich aber dabei, daß während einer längeren Zeit des Brandes sich constant in einem bestimmten Ofentheil ein Luftüberschuß zeigen kann, ohne daß dies zu einer bemerkbaren schädlichen Einwirkung führt.

Wie bei dem früher besprochenen stehenden Porcellanofen, zeigt sich auch hier die Erscheinung, daß die mit Kobaltoxyd unter der Glasur ausgeführten Malereien um so tadelloser aus dem Brande hervorgehen, je weniger reducirend die Ofenatmosphäre, wenigstens in den letzten Stadien des Brandes, sich zeigte.

Die Schlüsse, welche sich unmittelbar aus den vorstehend mitgetheilten Analysen der Feuergase ziehen lassen, wären kurz zusammengefaßt folgende:

1. Treten in den Feuergasen, sei es durch mangelnden Luftzutritt oder durch ungenügende Mischung der Speiseluft mit den Destillationsprodukten des Brennmaterials reducirende Gase auf, so erscheinen dieselben in der Regel um so wasserstoffreicher, je größer deren Menge ist und werden um so kohlenstoffreicher, in je geringerer Menge sie auftreten. Die Kohlenwasserstoffe lassen sich deshalb im ersteren Falle meist als ein Gemenge von Grubengas und Wasserstoff, im letzterem als Elayl und Grubengas auffassen.

2. Bei einer Abnahme der reducirenden Bestandtheile in den Feuergasen verschwinden zuerst der Wasserstoff und die Kohlenwasserstoffverbindungen, während Kohlenoxyd in der Regel noch in namhafter Menge darin vorhanden ist, wenn die ersteren nicht mehr nachweisbar sind. In vielen Fällen ist sogar Kohlenoxyd noch nachweisbar, wenn bereits der Sauerstoff in erheblicher Menge die Oberhand in den Feuergasen erlangt hat, besonders dann, wenn die Temperatur des Ofens eine niedrige ist.

3. Das Auftreten von Rauch (oder Ruß) ist zwar ein wahrscheinliches, aber ebensowenig ein absolut sicheres Anzeichen für ein Ueberwiegen der reducirenden Gase in der Feuerluft, als die Abwesenheit desselben das Ueberwiegen des Sauerstoffs andeutet. Das Auftreten von Rauch findet trotz entschieden oxydirenden Characters der Feuerluft um so leichter und anhaltender statt, je niedriger die Temperatur des Ofenraumes ist; der Rauch ist aber oft schon völlig, namentlich bei hoher Brenntemperatur, verschwunden, während die Feuergase noch erhebliche Mengen von brennbaren Gasen enthalten.

4. Die Reihenfolge, in welcher die verflüchtigten noch brennbaren Verbindungen auf dem Wege durch den Ofenraum ver-

brennen, scheint folgende zu sein: Wasserstoff, Grubengas, Elayl, Kohlenoxyd, Ruß. In vielen Fällen, und dies um so mehr, je niedriger die Brenntemperatur war, konnte ein gleichzeitiges Vorhandensein von Sauerstoff und brennbaren Gasen in der Feuerluft constatirt werden.

5. Die in der Beschaffenheit der Feuergase hervortretenden Differenzen sind nicht nur abhängig von der Konstruction der Feuerstätten, der Menge und Art der Brennmaterialien und der Zwischenpausen zwischen dem Aufgeben derselben, sondern auch von der Zugrichtung, welche die Feuergase im Ofen haben.

6. Bei gleichmäßiger Zuführung von Brennmaterial (Pultfeuerung) oder periodischer Zuführung vorgewärmten und entflammten Brennmaterials (Treppenrost) treten in auf einander folgenden Zeiten nennenswerthe Schwankungen in der Zusammensetzung der Feuergase nicht ein, es sei denn, daß die Bedingungen für die Verbrennung überhaupt eine Veränderung erfahren. Dagegen treten bei periodischen Aufgaben von kaltem Brennmaterial sehr beträchtliche Differenzen hervor, welche bald ein starkes Ueberwiegen reducirender Gase, bald ein solches von atmosphärischer Luft und zwar bis über das Zehnfache der theoretisch erforderlichen Menge herbeiführen.

7. Bei den Oefen mit senkrecht aufsteigender oder auf- und niedergehender Flamme treten große Differenzen in der Zusammensetzung der Flammengase in verschiedenen Ofenhöhen meist nicht hervor; wenn sich solche bemerkbar machen, so geschieht es meist in der Richtung, daß bei den Oefen mit aufsteigender Flammenrichtung die unteren Parthien reicher an reducirenden Gasen, resp. ärmer an freiem Sauerstoff erscheinen. Bei den Oefen mit überschlagendem Feuer sind bald in den unteren, bald in den oberen Ofentheilen die Gase etwas stärker reducirend. Bei den Oefen mit horizontaler Flammenrichtung findet sich constant ein starkes Ueberwiegen der atmosphärischen Luft in den oberen, resp. vorderen Ofenparthien, derart, daß meist in den oberen eine oxydirende und gleichzeitig in den unteren Theilen eine reducirende Atmosphäre herrscht. Eine Ausgleichung tritt erst ein bei sehr starkem Niederbrennen des Feuers; sehr starkes Feuern läßt aber in den oberen Ofenparthien nur zuweilen, in geringem Maße und während kurzer Zeitdauer reducirende Ofengase hervortreten.

8. Nach Beendigung des Brandes tritt stets eine kräftige oxydirende Wirkung der Ofenatmosphäre ein. Geschieht nach dem Schluß des Brandes ein luftdichtes Verschmieren der Feuerungen, so nimmt der Sauerstoffgehalt bei noch zurückgebliebenen Kohlen in merklicher Weise ab, so daß unter diesen Umständen ein zeitweises oder locales Auftreten von Kohlenoxyd während der Kühlperiode zu erwarten ist.

9. Bei denjenigen Industriezweigen, welche sich der relativ niedrigen Temperaturen bis zu beginnender Weißgluth bedienen, (Ziegel, Terracotta, ord. Fayence) ist der Character der Ofengase meist ein stark oxydirender. Die Schwankungen bei Zunahme der Kohlenstoffverbindungen gehen meist nur bis zur Grenze der neutralen Flamme oder bringen eine zeitweise schwache Reduction hervor. Nur bei den Oefen mit horizontaler Flamme ist die reducirende Wirkung, aber nur in den unteren Ofentheilen, gewöhnlich eine sehr kräftige.

10. Bei denjenigen Industriezweigen, welche sich der höheren Temperaturen bedienen, ist der Charakter der Flamme theils während des ganzen Brandes, theils nur während einer Periode desselben ein stark reducirender. Die Schwankungen gehen dabei im Allgemeinen von dem Punkte, bei welchem nur die Hälfte bis Zweidrittel der brennbaren Gase verzehrt werden können, bis zur neutralen Beschaffenheit der Flamme oder bis zu schwach oxydirender Wirkung. Oft bleibt auch die reducirende Wirkung während langer Zeitperioden die vorherrschende.

11. Dem Gehalte an Eisenoxyd in den unreinen und porösen Thonen muß eine berücksichtigenswerthe Mitwirkung an der Verbrennung neben dem atmosphärischen Sauerstoff zugeschrieben werden, der Art, daß dasselbe in einer reducirenden Atmosphäre einen Theil seines Sauerstoffs abgiebt, den es in einer darauf folgenden oxydirenden wieder an sich zieht.

12. Bei kalkhaltigen Thonen findet eine Verflüchtigung von Schwefelverbindungen, aus dem Thon oder Brennmaterial stammend, nur in einer reducirenden, nicht aber einer oxydirenden Ofenatmosphäre statt; bei einem geringen Ueberwiegen der reducirenden Gase tritt der Schwefel in Form von schwefliger Säure, bei einem starken Ueberwiegen in Form von Schwefelwasserstoff auf.

13. Bei den Zinn und bleihaltigen weißen Emailglasuren übt eine reducirende Atmosphäre keinen schädlichen Einfluß aus, wenn nur der reducirenden eine genügend kräftige und längere Zeit andauernde oxydirende Wirkung folgt; es scheint sogar, als ob eine abwechselnd reducirende, zuletzt aber jedenfalls oxydirende Wirkung für die Entwicklung einer reinen weißen Farbe günstig wirkt und das Hervortreten röthlicher Färbungen verhindert.

14. Beim Brennen des Porcellans findet in der Regel eine reducirende Wirkung der Ofenatmosphäre auf die Masse statt; ein zeitweises mäßiges Vorwiegen reducirender Gase scheint der Entwickelung der weißen oder bläulichen Farbe desselben günstig zu sein; ein auch während langer Perioden hervortretender Luftüberschuß scheint jedoch keine Schädigung herbeizuführen.

15. Bei blau unter der Glasur gemalten Porcellan zeigte sich ein um so stärkeres Auskochen und eine um so weniger lebhafte blaue Farbe, je mehr die Ofenatmosphäre, namentlich in den letzten Stadien des Brandes, eine reducirende war.

Berlin, December 1878.

Chemisch-technische Versuchsanstalt bei der Königlichen Porcellanmanufactur.

Dr. H. Seger.

Mauerstein-Schleif- und Polirmaschine.

Ueber eine interessante neue Maschine berichtet »Engineering«:

Es ist dies eine kleine handliche Maschine, auf welcher vermittelst Schmirgelscheiben gebrannte Ziegelsteine in beliebig profilirte Formsteine umgewandelt und polirt werden können.

Die Maschine ist von sehr einfacher Construction. Eine horizontale Grundplatte trägt zwei Ständer, an denen sich ein Rahmen auf- und abschieben läßt. Und zwar geschieht dieses Auf- und Abbewegen vermittelst einer vertikalen Schraubenspindel auf die gewöhnliche, bei Werkzeugmaschinen übliche Weise.

Dieser Rahmen trägt nun eine horizontale Welle, die durch eine Riemscheibe in rasche Umdrehung versetzt werden kann. In der Mitte dieser Welle wird eine Schmirgelscheibe befestigt, deren Rand entsprechend dem Profil, welches der Stein erhalten soll, geformt ist. Dieser letztere wird nun, während die Schmirgelscheibe rasch rotirt, an einem zu diesem Zweck auf der Grundplatte befestigten Lineal entlang geschoben und es schleift sich dann das betreffende Profil der Schmirgelscheibe in den Mauersteinen ein. — Der maschinelle Vorgang ist also sehr einfach, und es ist leicht ersichtlich, daß sich auf diese Weise die verschiedensten Profile dem Mauerstein geben lassen Die Schmirgelscheiben haben 8 bis 12 Zoll Durchmesser und laufen mit 1800 Umdrehungen in der Minute. Ein Mann soll pro Tag auf dieser Maschine 1500 Steine durchpassiren lassen können; die Anzahl der fertig geschliffenen Steine hängt selbstredend davon ab, wie viel „Schnitte" zur Erzeugung des gewünschten Profiles nöthig sind. Wenn die Maschine sowohl profiliren, wie auch poliren soll, was mit entsprechend hergestellter Scheibe auf ganz dieselbe Weise geschieht, so werden nach Angabe des Referenten täglich ca. 500 Steine fertiggestellt.

Die geschliffenen Profile der Steine sollen schön polirt aussehen, und abgestoßene oder abgebröckelte Ecken fast nicht vorkommen. Die Schärfe der Linien soll an das Aussehen guter Terrakottaarbeiten erinnern.

Der Patentinhaber stellt sich seine Schmirgelscheiben selbst her, da die im Handel käuflichen für diese Zwecke nicht taugen. Eine solche von ihm hergestellte Scheibe hat bereits 150,000 Mauersteine profilirt und ist noch in vollständig brauchbarem Zustande, ohne nachgedreht worden zu sein.

Die Profile werden vermittelst eines Stückes Gasrohr in die Scheiben eingedreht, während sie langsam rotiren.

Diese kleinen, bequem überall aufzustellenden Schleif- und Polirmaschinen werden gebaut von Herren Warner & Lee in Battersea, England; der Patentinhaber ist ein Herr Lloyd.

Der Preis beträgt franco London L. 40, also ca. Mk. 800.

Wir werden voraussichtlich noch Gelegenheit haben, auf diese Maschinen zurückzukommen. F. M . . . r.

Patent-Anmeldungen.

Nr. 24279. G. Dittmar, Civil-Ingenieur, in Berlin, Elisabeth-Ufer 4, für Zadig und Neuberg in San Francisco und Hannover. Verfahren zur Herstellung von Platten aus Kieselsteinen und Asphalt

Nr. 24324. August Prausnitzer, Inhaber der Firma Ernst Prausnitzer u. Co. in Liegnitz. Kochplatten für Kochöfen

Nr. 6527. Wirth u. Co., Patentanwalte, in Frankfurt a M., für Dr. med. Claude André Paquelin in Paris. Verbrennungsapparat zur Erzeugung von hohen Temperaturen in kürzester Zeit. (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 24926. Eduard Reisert, Ingenieur, in Köln, Perlengraben 68. Wägemaschine für feinkörnige und pulverförmige Materialien. (Zusatz zu P. R. Nr. 275.)

Nr. 25506. Louis Marburg u. Söhne zu Frankfurt a. M. zur Reichskrone. Neuerungen an Kochherden.

Nr. 25512. Wilhelm und Franz Löuholdt, Ingenieure, zu Frankfurt a. M. Neuerungen an einer Lüftungsvorrichtung. (Zusatz zu P. R. Nr. 34.)

Nr. 24870. Carl Zinkernagel, Architekt, zu Hannover. Milchkanne.

Nr. 25286 Carl Pieper zu Berlin, Belle-Allianceстraße 74, für Johann und Heinrich Sebek, Mechaniker, zu Prag, und Wenzel Pozarecky, Fabrikdirektor, zu Bysic (Böhmen). Quecksilberthermometer mit weithin sichtbarer Scala.

Nr. 23114 A. Culmann in Augustfehn (Oldenburg). Zimmeröfen mit Zugwechselvorrichtung. (Landesrechtlich patentirt.)

Nr. 26953. A. Culmann in Augustfehn (Oldenburg). Neuerung an Zimmeröfen mit Zugwechselvorrichtung (Zusatz zu P. A. Nr. 23114.)

Ertheilte Reichs-Patente.

Nr. 4181. Bildung der Griffsläche an Mühlsteinen aus Glas. R Meißner, Mühlenmeister, in Thorn. — Vom 17. November 1877 ab. — Kl. 32.

Nr. 4191 Hydraulische Filterpresse. T. L. J Quennesson in St. Quentin. Vertreter: Wirth u. Co. in Frankfurt a. M. — Vom 13. October 1877 ab. — Klasse 58.

Nr. 4193 Verschlußvorrichtung für Oefen und Feuerungsthüren. Dr. E. Vollgold auf Hüttenwerk Torgelow. — Vom 16. März 1878 ab. — Klasse 24.

Nr 4195. Mühlsteine mit verstellbarem Mittelstücke. D. Fehrmann in Berlin. — Vom 28. April 1878 ab. — Klasse 50.

Nr. 4197. Verfahren, Mineralien und andere Materialien in ununterbrochenem Kreislauf naß zu mahlen. F. Rudeloff, Ingenieur, in Buckau-Magdeburg. — Vom 26 Mai 1878 ab — Klasse 50.

Nr 4211. Neuerungen an Dachbedeckungen. K. Waldmann, Architekt, in Hottingen bei Zürich. Vertreter: L. Waldmann, Kaufmann, in Wiesenbach i. Württemberg. — Vom 22. Januar 1878 ab — Klasse 37.

Nr. 4214. Verfahren zur Herstellung und Fixirung von Farben und farbigen Zeichnungen, Mustern ꝛc. auf mineralischen, vegetabilischen und animalischen Stoffen. Dr. med G. H. Smith in South Kensington, Grafschaft Middlesex (England). Vertreter: E. A. Brydges in Berlin, Bellealliancestr. 32. — Vom 9. April 1878 ab — Klasse 8.

Nr. 4247. Rauchverbrennungs-Vorrichtung für Feuerungs-Anlagen. F. zur Nedden, Ingenieur, in Hannover, Friedenstr. 9. — Vom 4 Mai 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 4222. Neuerungen an kontinuirlichen Oefen zum Brennen von Verblendziegeln und anderen Thonwaaren mittelst reducirender Flamme. O. Bock, Ziegelei-Ingenieur, in Braunschweig. — Vom 9. Juni 1878 ab. — Klasse 80.

Nr 4229. Brenner aus feuerfestem gebranntem Thon für Petroleum. Ph. Wenzel in Mainz, Botanischer Garten. — Vom 28. Juni 1878 ab. — Klasse 4.

Nr. 4241. Neuerungen an Innen-Oefen für Mantel-Regulir-Füllöfen N Büchgens Sohn in Aachen. — Vom 7. April 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 4243 Zimmeröfen mit Regenerativfeuerung. A. Pütich, Civil-Ingenieur, in Berlin, Oranienstraße 127. — Vom 24. April 1878 ab. — Klasse 36.

Nr. 4246. Neuerungen an Roststäben. T. S. Dobson in Nottingham (England). Vertreter: F. Engel in Hamburg, Graskeller 21. — Vom 18. Mai 1878 ab. — Klasse 24.

Nr. 4250. Falzziegelpresse für Handbetrieb. Gebr. Sachsenberg in Roßlau a. Elbe und H. Rasch in Zschackau bei Torgau. — Vom 10 Juli 1878 ab. — Klasse 80.

Nr. 4254. Muffelofen für Steinkohlenfeuerung zum Einbrennen von Porcellanfarben. W. Leupold, Theilhaber der Firma: C. Tielsch & Co. in Altwasser i Schl. — Vom 18. Juli 1878 ab. — Klasse 80.

Mc. Lean & Co. verbesserter Marmor-Cement.

Keene's superfine und Keene's coarse

zu Marmor-Imitation vorzüglichst geeignet, empfiehlt und ist zur Mittheilung des

patentirten Verfahrens für Marmor-Imitation

an die verehrlichen Auftraggeber gern bereit (1020)

J. Simonis in Köln a. Rhein,

General-Cessionar für Deutschland, Oesterreich u. Schweiz.

Zu literarischen Festgeschenken

empfiehlt die

Polytechnische Buchhandlung

von **A. Seydel** in **Berlin SW.,**

Leipziger-Straße Nr. 72, dicht beim Dönhofsplatz,

ihr **in jeder Beziehung** und mit den **neuesten Werken** aller Wissenschaften reich assortirtes Lager.

Gefl. Aufträge von Auswärts finden prompte Erledigung. (1044)

Das

Chemische und technische Laboratorium

für die Baugewerke

von

Dr. Hermann Frühling

(vormals Frühling, Michaelis & Co.)

(1047) befindet sich jetzt

Greifswalder-Str. 1,

Ecke der Friedens-Str., NO. Berlin

Ein gebrauchtes, aber noch gut erhaltenes

Thon-Walzwerk

(Vorwalzwerk mit großen Walzen) mit oder ohne Elevator und Transmission, wird **zu kaufen gesucht.** Fr. Offerten mit Preis-, Größen- und Gewichts-Angabe, ob Hartguß oder nicht, besorgt die Annoncen-Expedition von **Haasenstein & Vogler in Köln** unter **B. 2553.** (1056)

Schuppenglätte,

(1015) **weissbrennend,**

vollkommen rein und deshalb vorzüglich geeignet für Glasuren auf Weiss, das Beste was in diesem Artikel gemacht wird, liefert die

Actiengesellschaft für chemische Bleiproducte und Farben,

Ehrenfeld-Cöln,

welche gleichzeitig chemisch reine Mennig und chemisch reines Bleiweiss für Glasuren und zur Glassfabrikatien billigst offerirt.

Specialität: Preß-Stoffe.

Fröhlich & Wolff, Cassel, (1053)

Manufaktur technischer Gewebe.

Trockeneinrichtungen

liefert vorzüglich zu allen Zwecken (962)

J. H. Reinhardt in Würzburg.

Kippwagen

Deutsches Reichspatent.

Zu den während des Winters nothwendigen **Schachtarbeiten, Abräumen** der über dem Ziegelmaterial lagernden Schichten, Auffahren des Ziegelmaterials in die **Wintergestätten** ꝛc. empfehlen wir unsere **vorzüglichen,** nach **beiden Seiten auskippenden Patent-Kippwagen.**

Nienburger Eisengiesserei u. Maschinenf.,

in Nienburg a. Saale. (1000)

Beste Duxer Salon-Kohle,

sowie

Pechglanzkohle, Gaskohle,

aus ihren eigenen Werken in Dux, offerirt zum Bezuge in beliebigen Quantitäten von 10,000 Kilo- (969) gramm aufwärts die

k. k. priv. Dux-Bodenbacher Eisenbahn in Teplitz.

Ich bringe allen **Ziegeleibesitzern** ein praktisches

Plattenmodell

in Empfehlung, mit welchem eine Zeitersparniß von 2/5 per Tag erzielt wird, mit dem viel **schönere, gleichere Platten** resp. **Nasen** gewonnen werden und wozu **kein** gelernter Plattenstreicher erforderlich ist. Ich werde auf Verlangen ein solches Modell nebst Gebrauchsanweisung gegen 10 Mark Postnachnahme zusenden, und wird dadurch jeder **Ziegeleibesitzer vollständig** befriedigt sein. (1076)

Joh. Bapt. Malang,

Ziegeleibesitzer

Ziegelei Kreßbronn a. Bodensee (Württemberg.)

Seit vielen Jahren anerkannt

bester Glasur- und Formsand

in Wagenladungen sowie in Tonnen ab Fürstenwalde oder ab Schwedt a. O. liefert

(1073) **W. v. Lagerström**

Schwedt a. O.

Für Bleiglanz

durchaus Ia. Qualität, werden größere Abnehmer pr. Casse (Wiederverkäufer) von einer leistungsfähigen Grube in **Stückerz,** Graupen und **gemahlenem Erz** gesucht. (1071)

Gefl. Offerten an B. P. Tenax in Coburg.

Zweite Beilage der Thonindustrie-Zeitung.

№ 52. Berlin, den 28. December 1878. Jahrg. 2.

Nicht zu übersehen!

Der Unterzeichnete, praktischer Zieglermeister, übernimmt das Anfertigen und Brennen von Ziegel-Backsteinen im Freien (Feldbacksteinbrennerei genannt) nach Rheinischer Methode per Tausend im Accord, macht die Einrichtung und grabt im Winter den Lehm oder Lett.

Derselbe errichtet Kalk- und Ziegelöfen mit Holz-, Braun-, Steinkohlen- oder Torf-Feuerung, übernimmt das Anfertigen der Waare pro 1000 in Accord und beschafft die nöthigen Hilfsarbeiter. Näheres bei

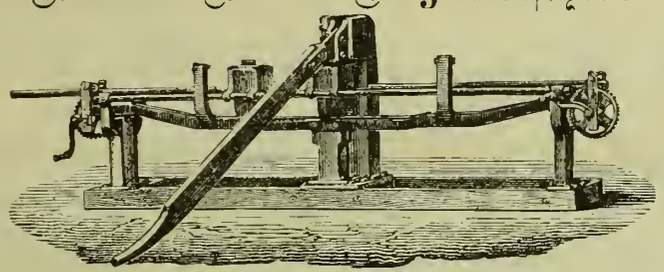
(1041) **Anton Gottron II.**, Ziegelei-Unternehmer zu **Mombach** bei Mainz.

Ziegelmaschinen für Dampfbetrieb

zu **Vollsteinen, Hohlsteinen** und **verzierten Mauersteinen**, sehr einfache zweckmäßige **Schneideapparate, Thonwalzwerke, Zerkleinerungsmaschinen, Pressen** zu **Dachsteinen, Falzziegeln, Chamottesteinen, Flur-** und **Pflasterplatten**, zu **Drainröhren, Schlämm-Maschinen; Aufzüge, Elevatoren** und **Transportwagen** zu Thonen und Steinen u. s. w. Den **neuesten Anforderungen entsprechend**, nach bewährten Constructionen in der Maschinenfabrik der Herren Röhrig & Koenig gearbeitet, empfehle ich bestens, übersende auf Verlangen illustrirte Preisverzeichnisse und bin bereit Probearbeiten mit eingesandten Ziegellehmen und Thonen auf meiner Dampfziegelei in Helmstedt zu machen.

(1016) **L. Schmelzer**, Civil-Ingenieur, **Magdeburg.**

Für die Herren Ziegeleibesitzer!



Die uns patentirte neue **Stempelpresse zur Fabrikation hochfeiner Verblendziegeln** liefert in **einem Tage** bei einer Bedienung von 3 Mann und 2 Knaben circa **5000 hochfeine Steine**, die keines Nachpressens bedürfen. Durch Einlegen geeigneter Formen lassen sich mit der Maschine **Hohlsteine**, sowie alle Arten von **Façonsteinen**, z. B. zu Fenster- und Thüreinfassungen ꝛc. fertigen. Alles Nähere über die Maschine theilen wir auf gefl. Anfragen umgehend mit.

[H. 55267.] **W. Siedersleben & Comp.,**

Fabrik landwirthschaftlicher Maschinen,

(1061) **Maschinenbauanstalt und Eisengießerei, Bernburg.**

Wir empfehlen unsere ausserordentlich bewährten

Universalabschneideapparate

zu jeder Ziegelmaschine passend, mit wirklich

vollendeter Leistung,

für Verblendsteine, gewöhnliche, quergeschnittene Steine (Kopfsteine) etc. Bedienung sehr leicht und einfach.

Nienburger Eisengiesserei & Maschinenfabrik

(967) Nienburg a. d. Saale.

Wir suchen für unsere **Ofenfabrik** einen

zuverlässigen Brenner.

Offerten mit Gehaltsansprüchen sowie Zeugnissen erbitten brieflich (1072)

G. Jacoby & Co.
in Wittenburg in Mecklenburg.

Braunstein bis zu **höchstem Mangangehalt** in allen Sorten und für alle Zwecke, empfohlen durch **Wilh. Minner**, Braunsteinhandlung in Arnstadt i. Th. (978)

Gypssteine und **Alabastergyps, Formen-** u. **Stuckgyps**, f. gem. u. gebr., **Leicht-** und **Schwerspath**, ff. gem., **Flußspath**, ff. gem. (1021)
empfiehlt in besten Sorten

F. L. Schmidt in **Schlettwein**
b. Poesneck a. d. Gera-Eichicht-Bahn.

Beste feuerfeste Ziegel, im Gasofen sehr hart gebrannt, sowie andere **Chamotte-Waaren** liefert zu zeitgemäßen Preisen die Chamotte-Fabrik des **Dom. Goeppersdorf** bei Steinkirche, Kreis Strehlen. (1060)

Für Ingenieure und Gesellschaftsgründer.

Wegen Auflösung eines Compagniegeschäfts wird eine **Trottoirstein-** und **Dachplattenfabrik** mit **Dampf-** und **vollständigen Maschinenbetriebseinrichtungen**, nebst Wohn- und Oekonomiegebäude, **ausgezeichnetem Lehmgrund**, für **feinere Thonwaaren** geeignet, sowie aus ca. 40 Tagwerk Grund, **hierunter mehrere Tagwerk Torfstich** bestehend, dem **Verkaufe unterstellt.** Dasselbe ist in **Süddeutschland**, in einer **ausgezeichneten Geschäftslage** und ebenso an einer **Hauptbahn gelegen** und mit **mehreren großen Städten** hierdurch **verbunden.** Es wird das **ganze Anwesen** mit 1/3 Anzahlung von circa 12 — 15000 Thaler **abgegeben**, oder es wird selbiges durch **gute Kaution** auch **verpachtet.** Weiteres ertheilt sub **L. M. 1058** die Exped. d. Ztg. (1058)

Dampfmaschinen mit Ventilsteuerung, Patent Sulzer,

sowie mit **einfachen Hochdruck-** als mit **Hoch- und Niederdruck-Cylindern.**

Dampfkessel und Transmissionsanlagen
(Hanfseiltransmissionen),

Indicator-, Verdampfungs- und Bremsversuche, Verbesserung mangelhafter Anlagen unter Garantie, sowie regelmäßige Untersuchung von Dampfmaschinen und Dampfkesseln auf sicheren und ökonomischen Betrieb.

Civil-Ingenieur **Ludwig Grabau**
in **Hannover,**
vorm. Chef-Ingenieur des Vereins zur Ueberwachung der Dampfkessel in Hannover. (960)

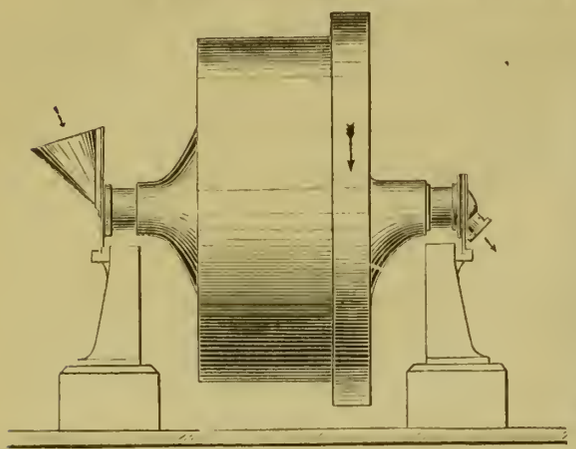
Hermann Lange,

Dampf-Glasur-Fabrik und Mineral-Mahlwerke
in Cüstrin, kurze Vorstadt,
offerirt
feinste **weiße, blaue, grüne,** überhaupt **farbige Schmelzglasuren.** Besten **Glasursand.** Ferner pa. **norweg. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in Stücken. Ebenso pa. **norweg. fein gemahl. Feldspath** und **eisenfreien Crystall-Quarz** in schöner, trockener, durchaus reingehaltener Waare, per 50 Kilogr. Reichsm. 6, bei 100 Ctrn. Reichsm. 5,50 incl. Tonnen. (951)

Kugel-Mühle.

Gebr. Sachsenberg's & W. Brückner's Patent

zum Zerkleinern und Pulverisiren von Erzen, Hüttenprodukten, Schwerspath, Kalk, Gips, Chamotte, Kohle, Knochen, Farbstoffen und ähnlichen trockenen natürlichen und künstlichen Materialien.

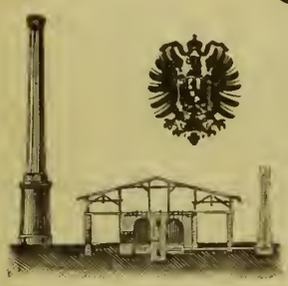


Einfache Construction bei solidester Ausführung. Geringer Raumbedarf. Geringe Betriebskraft. Leichte, bequeme und billige Bedienung. Ganz staubfreier Betrieb. Bedeutende Leistung. Wegfall aller besonderen Siebvorrichtungen und Nebenmaschinen als Schnecken, Elevatoren etc. Die Mühle verarbeitet faustgrosse Stücke zu jedem gewünschten Feinheitsgrade bis zum staubfeinen Pulver. Prospecte mit Abbildungen stehen gratis zu Diensten. Ausserdem sind specielle Hauptfächer der Fabrik: Brennereianlagen (bereits über 300 ausgeführt), Ziegeleien und Thonwaarenfabriken, Papierfabriken, Ketten- u. Raddampfer, Remorqueure und eiserne Schleppkähne, Dampfkessel, Dampfmaschinen, Locomobilen, Pumpen, eiserne Baugegenstände, Heissluftmaschinen (Steenberg's Patent), Turbinen.

(1069) **Gebrüder Sachsenberg,** Rosslau a. d. Elbe.

Wichtig für

Ziegel-, Kalk- und Cement-Fabrikation!



Continuirliche Kammeröfen, System **Wojaczek,** Deutsches Patent, k. k. östr. ungar. Privilegium, bauen wir für Klein- und Großbetrieb in 30 Tagen aus und garantiren das Mille Ziegel, scharf gebrannt, ohne Bruch und jedweden Schmauchanflug mit 3½ Ctr. Steinkleinkohlenstaub auszubrennen. — Alte Oefen anderen Systems ändern wir in kürzester Zeit um und führen ganze Anlagen aus. Wir bauen auf **Raten-Zahlungen zu den besten Conditionen.** Solche Oefen wurden bereits mehrfach in Westpreußen ausgeführt und funktioniren selbe mit der größten Genauigkeit. —

Prospecte und Beschreibungen dieser Oefen sind durch das Breslauer Bau-Institut, **Breslau, Grünstr. 29, Wien, Miesbachgasse 12** und dessen Filialen zu beziehen. (1070)

Breslauer Bau-Institut für Anlagen von Ziegel-, Kalk- und Cementfabriken. [6924]

Breslau: Grünstraße 39, Wien II.: Miesbachgasse 12, Danzig: Repräsentant **W. Merl, Architekt, Neugarten Nr. 22d.,** Paris: Gaillard, Haillot & Co., rue du Faubourg St. Denis 132, Bucarest: Strada polona 61, Fr. Hartl, Warschau: Repräsentant Ingenieur Pozsepny.

Speziell für Ost- und Westpreußen ist die Repräsentanz ausschließlich

in Danzig bei Herrn W. Merl, Neugarten Nr. 22d.

Die **Eisengießerei** und **Maschinenfabrik** von

H. Gruson in Buckau-Magdeburg

empfiehlt für Ziegeleien, Cementfabriken u. s. w.

Gruson'schen Hartguß mit oder ohne Anwendung der Coquille erzeugt, besonders **Räder, Walzen** geriffelt, gezahnt und glatt, roh und abgedreht 2c. **Brechbacken** für **Steinbrecher, Cement-Brechschnecken, Strenteller, Transportschnecken, Kollergänge** mit Hartguß-Läufern und Bahnen, **compl. Walzwerke** mit geriffelten und glatten Walzen zum Mahlen von Chamotte, Cement 2c., sowie die **verschiedensten Artikel,** namentlich solche, welche **große Festigkeit, Dichtigkeit, partielle Härte** oder **diese Eigenschaften vereinigt** besitzen sollen.

Bedarfsartikel für Transportbahnen, Hartguß-**Räder, Radsätze, Lager** und **complette Transportwagen, Weichen, Drehscheiben** und **Drehplatten.**

Hartguß-Plan-Roststäbe, prämiirt **R. Ludwigs Patent. Alleinfabrication.**

Cosinus-Regulator, vollkommenster Centrifugalregulator, patentirt, prämiirt, in 7 **Größen,** auch auf **Statif** und **verbessertem patentirten Drosselventil** und **Absperrventil. Alleinfabrikation.** (1034)

Preiscourant und Cataloge gratis.

J. F. Rühne

Specialtechniker
für
Ziegel- u. Thonwaarenfabrikation
früher Berlin,
jetzt Schmiedeberg
(Reg.-Bez. Merseburg.)

Entwürfe für Ziegelei- u. Fabrikanlagen der Thonbranche, Untersuchungen, Gutachten, Rathschläge etc. etc. (973)

Vertretungen nach Uebereinkunft.

Ziegelpreßmaschinen

neuester, einfachster und **billigster** Construction, sowie **Ziegelnachpressen** fertigt und liefert die Fabrik

Koldmoos pr. Gravenstein A. Ingermann.
Prov. Schleswig. (1066)

Leon. Ludw. Sadée
in Cöln a. Rhein

empfiehlt beste **Bleiglanz - Glasuren** jeder Art für **Töpferei,** sowie für **Dachziegelfabriken,** sowohl in **geschlemmter,** wie **feinst gemahlener Beschaffenheit; feinst gemahlenen, hochhaltig. Braunstein,** sowie alle anderen zur Thonglasur gehörenden Artikel zu **billigsten Preisen.** (955)

Ia. Braunstein, harten, phosphor und arsenfrei,
Ia. Flußspath,
Ia. Kohlensauren Kalk } rein, in Stücken und fein gemahlen

billigst bei

Gotha. **Max Grothe,**
vormals Herzog & Scheibe,
(1068) „Thüringer Bergproducte".

Das bereits in 2. Auflage erschienene, allen Leidenden auf's Wärmste zu empfehlende **illustrirte** Buch:

„Die Brust- und Lungenkrankheiten"

enthält allgemein-verständliche, sehr leicht zu befolgende Anweisungen zur Selbstbehandlung u. Heilung dieser Leiden. Preis 50 Pf.*) Ausführlichen Prospect versendet gratis und franco Th. Hahenleitner in Leipzig und Basel. (1050)

*) Vorräthig bei **W. J. Peiser,** Berlin, Friedrichstraße 103, Buchhandl., welche dasselbe gegen 60 Pf. in Briefmarken überall hin versendet.

Drahtseile (995)
Wilh. Ludwig Schmidt,
BERLIN N., Fenn-Straße 14.

Verantwortlich für die Redaction Dr. H. Seger. Druck von Franz Jahncke, Berlin, Blumenstraße 79.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 117954294